

Universidad Católica de Santa María

Escuela de Postgrado

Maestría en Educación con Mención en Gestión de los Entornos Virtuales para el Aprendizaje



**“EFECTO DE LA APLICACIÓN DE GOOGLE SUITE EN LA ELABORACIÓN
DE PROYECTOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN, EN LA CARRERA
PROFESIONAL DE COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA DEL IESTP HONORIO
DELGADO ESPINOZA, EN AREQUIPA, 2018”**

Tesis presentada por el Bachiller:

Colque Carcausto, Luigi Víctor

Para optar el Grado Académico de
**Maestro en Educación con mención en
Entornos Virtuales para el Aprendizaje**

Asesora:

Mg. Ponce Aranibar, María del Pilar

Arequipa – Perú

2020

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ESCUELA DE POSTGRADO

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR DE TESIS

Arequipa, 05 de Junio del 2020

Dictamen: 002006-C-EPG-2020

Visto el borrador de tesis del expediente 002006, presentado por:

2018001051 - COLQUE CARCAUSTO LUIGI VICTOR

Titulado:

EFFECTO DE LA APLICACIÓN DE GOOGLE SUITE EN LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN, EN LA CARRERA PROFESIONAL DE COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA DEL IESTP HONORIO DELGADO ESPINOZA, EN AREQUIPA, 2018

Nuestro dictamen es:

APROBADO

**2467 - CATERIANO CHAVEZ TATIANA JACQUELINE
DICTAMINADOR**



**2554 - PONCE ARANIBAR MARIA DEL PILAR
DICTAMINADOR**



**2556 - PAREDES QUISPE FANNY MIYAHIRA
DICTAMINADOR**



ÍNDICE

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN.....	1
HIPÓTESIS.....	3
OBJETIVOS.....	3
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.....	4
1. MARCO CONCEPTUAL.....	4
1.1 Modelos Pedagógicos.....	4
1.2 El aprendizaje basado en proyectos (ABP).....	9
1.3 Google Suite.....	10
1.4 Entorno de la unidad didáctica Análisis y Diseño de Sistemas.....	15
1.5 Sistemas de Información.....	27
1.5.1 Definición.....	27
1.5.2 Características de un sistema de información.....	28
1.5.3 Componentes de un sistema de información.....	28
1.5.4 Ciclo de vida de un sistema de información.....	29
1.5.5 Tipos de sistemas de información.....	31
1.6 Metodología RUP para el desarrollo de sistemas de información.....	33
1.7 El Lenguaje de Modelado Unificado – UML.....	35
2. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	38
2.1 Antecedentes internacionales.....	38
2.2 Antecedentes nacionales.....	40
2.3 Antecedentes locales.....	42
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA.....	43
1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	43

1.1	Descripción del problema.....	43
2.	PLANTEAMIENTO OPERACIONAL.....	45
2.1	Técnicas, instrumentos y materiales de verificación.....	45
2.1.1	Técnica de recolección de datos.....	45
2.1.2	Instrumento de recolección de datos.....	45
2.2	Campo de verificación.....	47
2.2.1	Ubicación espacial.....	47
2.2.2	Ubicación temporal.....	47
2.2.3	Unidades de estudio.....	47
2.3	Estrategia de recolección de datos.....	48
2.3.1	Organización.....	48
2.3.2	Recursos.....	48
2.3.2.1	Humanos.....	48
2.3.2.2	Financieros.....	48
2.3.2.3	Físicos.....	48
2.3.3	Validación de los instrumentos.....	48
2.3.4	Criterios para el manejo de resultados.....	49
	CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	50
1.	PROCESO DE APLICACIÓN DE GOOGLE SUITE.....	50
1.1	Indicador 1: Planteamiento del proyecto de sistemas de información.....	51
1.2	Indicador 2: Elaboración del análisis del sistema de información.....	55
1.3	Indicador 3: Elaboración del diseño del sistema de información.....	61
2.	RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE GOOGLE SUITE.....	77
3.	COMPROBACIÓN DE LAS HIPÓTESIS.....	83
4.	DISCUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	84
	CONCLUSIONES.....	88
	RECOMENDACIONES.....	89

REFERENCIAS 90

ANEXOS 92

Anexo 01: Matriz de Consistencia

Anexo 02: Sílabo de la unidad didáctica Análisis y Diseño de Sistemas

Anexo 03: Programación Curricular de la unidad didáctica Análisis y Diseño de Sist.

Anexo 04: Actividades de Aprendizaje de la unidad didáctica Análisis y Diseño de Sist.

Anexo 05: Rúbricas de evaluación por indicador

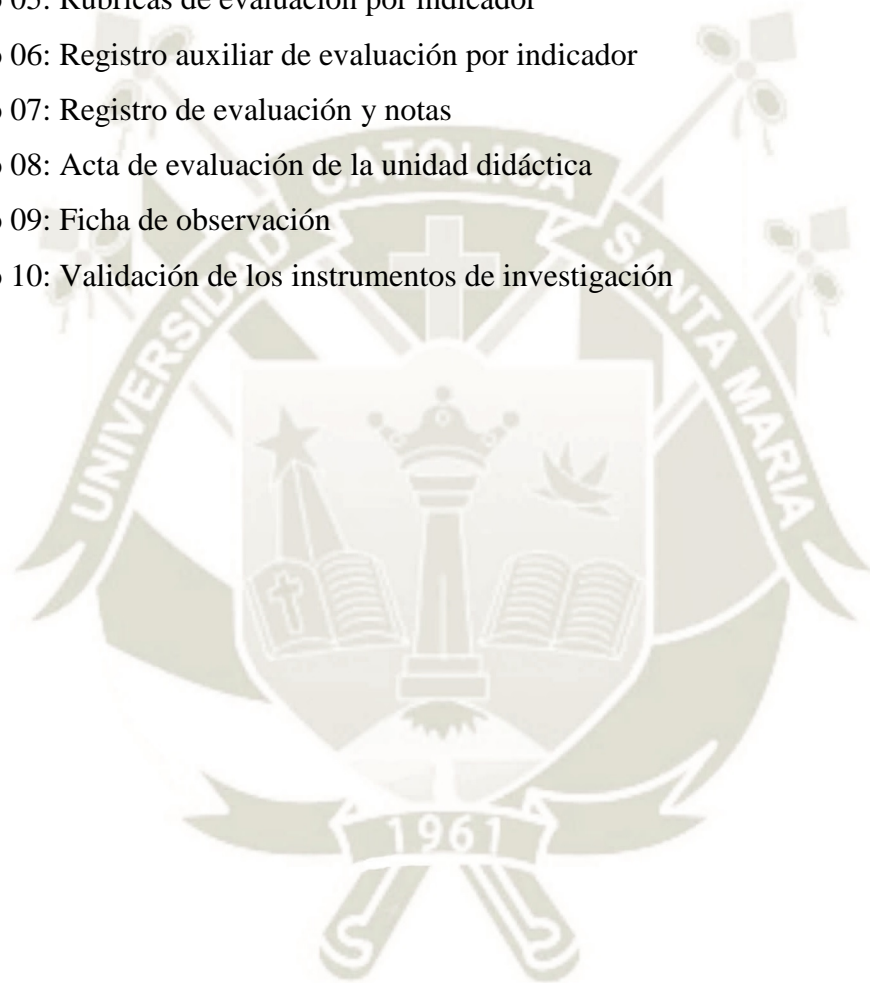
Anexo 06: Registro auxiliar de evaluación por indicador

Anexo 07: Registro de evaluación y notas

Anexo 08: Acta de evaluación de la unidad didáctica

Anexo 09: Ficha de observación

Anexo 10: Validación de los instrumentos de investigación



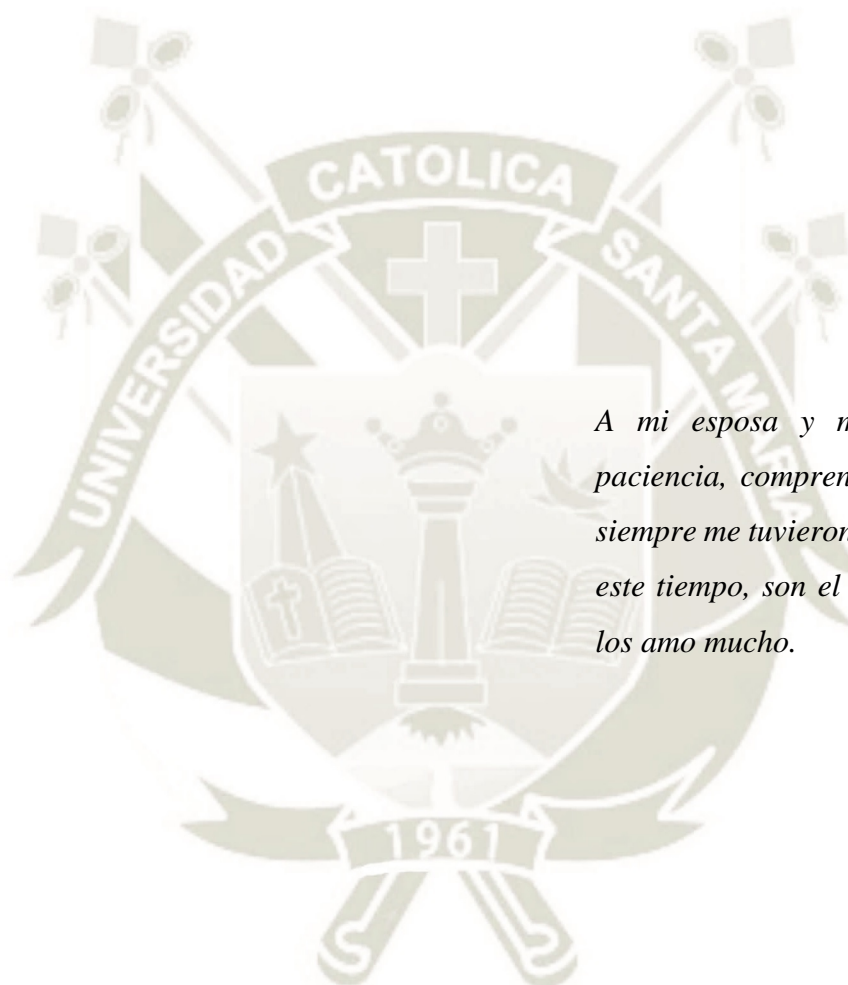
ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Proceso de desarrollo del Sistema de Información	51
Tabla N° 2: Proceso de análisis y diseño del sistema de información	53
Tabla N° 3: Usuarios del Sistema de Información	55
Tabla N° 4: Requisitos de los usuarios	57
Tabla N° 5: Modelo de negocios del proceso.....	59
Tabla N° 6: Diagrama de clase	61
Tabla N° 7: Diagrama de casos de uso	63
Tabla N° 8: Diagramas de secuencias	65
Tabla N° 9: Diagramas de actividades	67
Tabla N° 10: Diagramas de estados.....	69
Tabla N° 11: Diagrama de componentes	71
Tabla N° 12: Modelo de la Base de Datos	73
Tabla N° 13: Diseño de las interfaces del sistema	75
Tabla N° 14: Planteamiento del Sistema de Información	78
Tabla N° 15: Elaboración del Análisis del SI.....	79
Tabla N° 16: Elaboración del Diseño del SI	80
Tabla N° 17: Resultados antes del proceso de recuperación	81
Tabla N° 18: Resultados después del proceso de recuperación	82

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Proceso de desarrollo del Sistema de Información.....	51
Gráfico N° 2: Proceso de análisis y diseño de sistemas de información.....	53
Gráfico N° 3: Usuario del sistema de información	55
Gráfico N° 4: Requisitos de los usuarios.....	57
Gráfico N° 5: Modelo de negocios del proceso.....	59
Gráfico N° 6: Diagrama de clases	61
Gráfico N° 7: Diagrama de casos de uso.....	63
Gráfico N° 8: Diagramas de secuencias	65
Gráfico N° 9: Diagramas de actividades	67
Gráfico N° 10: Diagramas de estados	69
Gráfico N° 11: Diagrama de componentes.....	71
Gráfico N° 12: Modelo de la Base de Datos	73
Gráfico N° 13: Diseño de las interfaces del sistema	75
Gráfico N° 14: Planteamiento del Sistema de Información	78
Gráfico N° 15: Elaboración del Análisis del SI.....	79
Gráfico N° 16: Elaboración del Diseño del SI	80
Gráfico N° 17: Resultados antes del proceso de recuperación.....	81
Gráfico N° 18: Resultados después del proceso de recuperación	82

*A la memoria de mi madre Elsa, tu
eres el mejor ejemplo de ser una
maestra, con tus consejos, sabiduría y
amor llenaste mi corazón. Te extraño.*



*A mi esposa y mis hijos, por la
paciencia, comprensión y cariño que
siempre me tuvieron a lo largo de todo
este tiempo, son el motor de mi vida,
los amo mucho.*

*A mi padre Víctor, por sus consejos,
por sus palabras siempre
reconfortantes, por su ejemplo
profesional y apoyo incondicional.*



“Si tú tienes una manzana y yo tengo una manzana e intercambiamos las manzanas, entonces tanto tú como yo seguiremos teniendo una manzana. Pero si tú tienes una idea y yo tengo una idea e intercambiamos ideas, entonces ambos tendremos dos ideas.”

George Bernard Shaw

RESUMEN

El objetivo general de la presente investigación, es *determinar el efecto de la aplicación del Google Suite en la elaboración de Proyectos de Sistemas de Información en la carrera de Computación e Informática del IESTP “Honorio Delgado Espinoza”*, es una investigación de campo, de diseño cuantitativo y nivel explicativo.

La investigación se ha desarrollado dentro de la unidad didáctica Análisis y Diseño de Sistemas del III Semestre, en dos grupos de los turnos día y noche, con una población y muestra total de 55 alumnos. Se ha utilizado el ABP – Aprendizaje Basado en Proyectos, inicialmente se han formado grupos de desarrollo conformados por hasta 4 alumnos, quienes debían desarrollar los proyectos en una institución, negocio o empresa real, utilizando información y procesos reales. Para poder elaborar los proyectos y su documentación, el docente construyó una plataforma educativa con las herramientas Google Docs, Google Sheets y Google Drive de Google Suite, donde se registró todo el material académico de la unidad didáctica y se dio acceso a los alumnos para poder manejarlo y editar sus proyectos de sistemas de información en forma colaborativa y con la participación del docente, en su rol de asesor, supervisor y evaluador, los resultados de cada una de las actividades o componentes de los proyectos, fueron evaluados a partir de “rúbricas”, los resultados se registraron en forma detallada y los alumnos podían ver su evolución y hacer mejoras en sus proyectos.

Se observó que el 89.09% de los alumnos lograron desarrollar, satisfactoriamente, los proyectos de sistemas de información, de igual manera se observaron aspectos específicos, como la calidad de los proyectos, la participación activa de los alumnos en la plataforma, y la evolución de los proyectos a lo largo del proceso educativo. Finalmente, se ha llegado a concluir que los alumnos lograron definir el sistema de información que iban a desarrollar, así como realizar el análisis y diseño de los sistemas de información.

Palabras clave: Google Suite, Aprendizaje Basado en Proyectos, trabajo colaborativo, sistemas de información.

ABSTRACT

The general objective of the present investigation, is to determine the effect of the application of Google Suite in the elaboration of Information Systems Projects in the Computer and Informatics career of the IESTP "Honorio Delgado Espinoza", is a field research, design Quantitative and explanatory level.

The research has been developed within the didactic unit Analysis and Design of Systems of the III Semester, in two groups of day and night shifts, with a population and total sample of 55 students. ABP - Project Based Learning has been used, specifically, development groups have been formed consisting of up to 4 students, who must develop the projects in a real institution, business or company, using real information and processes. In order to prepare the projects and their documentation, the teacher built with an educational platform with the Google Docs, Google Sheets and Google Drive tools from Google Suite, where you can find all the academic material of the didactic unit and students were given access In order to manage and edit their information systems projects collaboratively and with the participation of the teacher, in their role as advisor, supervisor and evaluator, the results of each of the activities or components of the projects were evaluated based on "rubrics", The results were recorded specifically and specific students see their evolution and make improvements in their projects.

They tried that 89.09% of the students managed to develop, satisfactorily, the information systems projects, in the same way specific aspects were observed, such as the quality of the projects, the active participation of the students in the platform, and the evolution of the projects throughout the educational process. Finally, it was concluded that the students managed to define the information system they were going to develop, as well as perform the analysis and design of the information systems.

Keywords: Google Suite, Project Based Learning, collaborative work, information systems.

INTRODUCCIÓN

La educación superior tecnológica no universitaria busca capacitar a los estudiantes en el logro de capacidades profesionales, que le permitan al futuro profesional, resolver problemas, presentar alternativas y soluciones bajo criterios, normas y procedimientos formales, en ese sentido, las carreras profesionales o programas de estudios, han sido estructuradas, en módulos profesionales, que son especializaciones certificables, luego, estos módulos profesionales están conformados por unidades didácticas que persiguen lograr una capacidad terminal fundamental para el profesional técnico, la capacidad terminal está conformada por capacidades específicas, evaluadas a partir de indicadores de logro.

En la carrera profesional de Computación e Informática del IESTP “Honorio Delgado Espinoza”, existe el módulo *“desarrollo de software y gestión de base de datos”*, donde una de sus unidades didácticas es *Análisis y Diseño de Sistemas*, que tiene como capacidad terminal la elaboración de proyectos de sistemas de información, en el ámbito de la programación de sistemas de información, el éxito de los sistemas no radica precisamente en la programación, sino en la arquitectura y funcionalidad del sistema, que se estructura a partir del modelamiento de los sistemas, realizado en el proceso de análisis y diseño de sistemas. Sin embargo, el desarrollo de proyectos supone un trabajo permanente, asociación de criterios y trabajo en equipo de forma coherente, planificada, ordenada e interactiva.

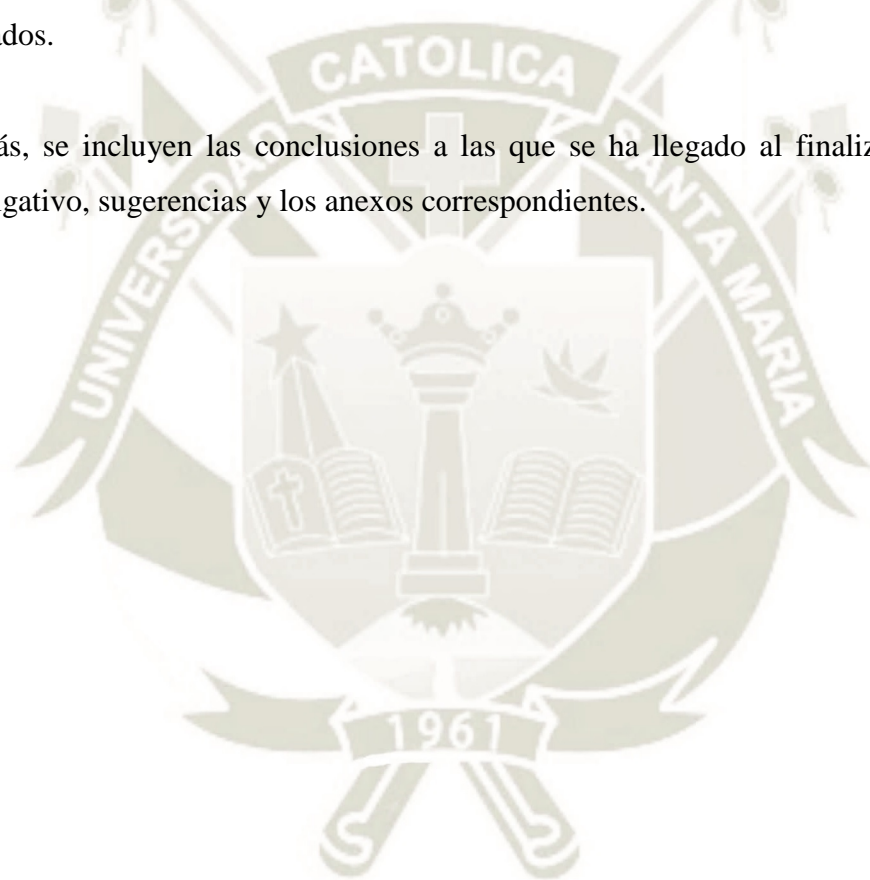
Frente a ello surgen muchas alternativas relacionadas con las tecnologías de la información, una de las cuales es la plataforma virtual de Google Suite, que contiene una serie de herramientas informáticas como: Google Drive, Google Docs, Google Sheets, entre otras, que nos ayudarían mucho en el proceso educativo y logro de capacidades para la elaboración de los proyectos de sistemas de información, sin desmerecer las muchas otras herramientas que nos ofrece Google Suite, sin embargo la propuesta se ha hecho en base a las características de los proyectos realizados y las de las herramientas seleccionadas.

Por tanto, la presente investigación busca demostrar los efectos del uso de las herramientas Google Docs, Google Drive y Google Sheets de Google Suite, en la elaboración de proyectos de sistemas de información.

El trabajo está conformado por tres capítulos:

El capítulo I, se considera el marco teórico y en análisis de antecedentes investigativos, el capítulo II, contiene la metodología empleada en la investigación, el capítulo III, se encuentran los resultados obtenidos, la demostración de las hipótesis y la discusión de resultados.

Además, se incluyen las conclusiones a las que se ha llegado al finalizar el proceso investigativo, sugerencias y los anexos correspondientes.



HIPÓTESIS.

- H1: Si, el aprendizaje de tecnologías de la información implica prioritariamente el logro de capacidades, entonces, en la carrera de Computación e Informática de la IESTP Honorio Delgado Espinoza, la aplicación de Google Suite tiene un efecto altamente positivo en la elaboración de Proyectos de Sistemas de Información.
- H2: Si, el aprendizaje de tecnologías de la información implica prioritariamente el logro de capacidades, entonces, en la carrera de Computación e Informática de la IESTP Honorio Delgado Espinoza, la aplicación de Google Suite es altamente eficaz y eficiente.
- H3: Si, el aprendizaje de tecnologías de la información implica prioritariamente el logro de capacidades, entonces, en la carrera de Computación e Informática de la IESTP Honorio Delgado Espinoza la elaboración de Proyectos de Sistemas de Información es colaborativa, en tanto promueve la participación de todos los estudiantes, el trabajo se desarrolla en tiempo real, y la calidad de cada una de sus partes es alta.

OBJETIVOS.

Objetivo General:

Determinar el efecto de la aplicación del Google Suite en la elaboración de Proyectos de Sistemas de Información en la carrera de Computación e Informática del IESTP “Honorio Delgado Espinoza”.

Objetivos específicos:

- Aplicar el Google Suite en la elaboración de proyectos de Sistemas de Información en la carrera de Computación e Informática de la IESTP Honorio Delgado Espinoza.
- Evaluar la elaboración de Proyectos de Sistemas de Información en la carrera de Computación e Informática del IESTP Honorio Delgado Espinoza con aplicación de Google Suite.
- Determinar el logro de capacidades en la elaboración de Proyectos de Sistemas de Información en la carrera de Computación e Informática del IESTP Honorio Delgado Espinoza, con la aplicación de Google Suite.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

El proceso de elaboración de Proyectos de Sistemas de Información, implica el uso de alguna metodología de desarrollo de software, uso de herramientas tecnológicas, pero sobre todo la participación de todos los involucrados directos (stakeholders), como son: los desarrolladores (analistas de sistemas) y usuarios del sistema.

Ahora bien, durante la formación del profesional técnico en Computación e Informática del IESTP “Honorio Delgado Espinoza”, se capacita al educando en el proceso de desarrollo de Proyectos de Sistemas de Información, el mismo que requiere el uso de modelo y estrategias pedagógicas adecuadas, que nos acerquen a la realidad, todo esto acompañado del uso de las tecnologías adecuadas que fortalezcan el aprendizaje. En ese sentido, se ha considerado definir algunos conceptos claves en el tema de estudio, como son: los modelos pedagógicos, el Aprendizaje Basado en Proyectos, la plataforma Google Suite y los Sistemas de Información.

1. MARCO CONCEPTUAL.

1.1 Modelos Pedagógicos.

Para ubicar el proyecto dentro del marco de la educación técnica productiva, primero se debe entender claramente lo que son los “Modelos Pedagógicos”.

Al respecto se han considerado las siguientes definiciones:

En Florez (1994) se precisa que los modelos pedagógicos son:

“Construcciones mentales mediante las cuales se reglamenta y normativiza el proceso educativo, definiendo ¿qué se debe enseñar?, ¿a quiénes?, ¿con qué procedimientos?, ¿a qué horas?, ¿según cuál reglamento disciplinario?, a los efectos de moldear ciertas cualidades y virtudes en los estudiantes.

Por otro lado, Parra nos dice, como se cita en Aguilar, Cardozo, Espinoza, Galeano, & Preciado (2011):

“Los modelos pedagógicos se conciben como una serie de componentes que permiten definir, en cada uno de ellos, eventos educativos fundamentados en una teoría educativa, a partir de la cual es posible determinar los propósitos, contenidos, metodologías, recursos y evaluación que serán tenidos en cuenta durante el proceso de enseñanza/aprendizaje”.

En resumen, ambos autores, hacen referencia al modelo educativo como el proceso que se sustenta en las teorías educativas y contienen sus etapas.

Ahora bien, es necesario enfocar sus componentes básicos.

Componentes básicos de un modelo pedagógico

Según Galeano, Preciado, Carreño, Aguilar, & Espinosa (2017), todo modelo pedagógico se estructura a partir de la articulación de tres componentes básicos:

- **Componente teórico.**

En el que se incluyen los paradigmas y fundamentos epistemológicos, filosóficos, sociológicos, psicológicos, antropológicos y pedagógicos, asumidos como referentes del proceso de enseñanza/aprendizaje.

- **Componente metodológico.**

En el que se describe los contenidos del modelo, que responden a los aspectos teóricos en que se sustenta y estructura, mostrando las posiciones a componentes personales y no personales, sus etapas y sus relaciones. Por tanto, alude al docente, a los estudiantes, a la organización del conocimiento, a los objetivos de aprendizaje, a los contenidos, a las estrategias, a las metodologías, a las didácticas y a los procesos evaluativos.

- **Componente práctico.**

Contempla el planeamiento y validación práctica del modelo, su implementación, el camino para su concreción en el acto pedagógico y, con ello, el logro de la transformación pretendida. Además, este componente implica la clarificación de los fines y las premisas y fases o etapas que contiene y deben trabajarse.

Modelos pedagógicos.

Considerando el estudio de Gómez & Polanía (2008) los modelos pedagógicos son:



Imagen 01: Modelos pedagógicos

Fuente: Elaboración propia

- **Modelo Tradicional:**

Su origen se remonta al siglo XVII, cuando la enseñanza era impartida, principalmente, por las órdenes religiosas.

Es el modelo más empleado a lo largo de la historia, propone que el papel de la educación, es el de transmitir un conjunto de conocimientos, donde el alumno es únicamente un recepcionista pasivo de aquello que el docente vierte sobre él.

Entonces ello implica que se propicia la retención memorística, donde el alumno es evaluado en función a la replicación de la información transmitida, y, además, se le da mucha importancia al concepto de disciplina, siendo el docente una figura de autoridad, dejándose de lado el espíritu crítico y aceptando lo transmitido por el docente, como verdadero.

- **Modelo Conductista:**

El conductismo remonta su inicio a la época aristotélica, se considera a Watson su fundador.

Al igual que el modelo tradicional, el conductismo se basa en la transmisión de saberes, pretende que el aprendizaje se logra por modelamiento de la conducta, fijando la información a partir del refuerzo.

- **Modelo Romántico:**

También llamado “naturalista” o “experiencial”, sus orígenes se remontan al siglo XVIII.

Parte de una ideología humanista que pretende tener en cuenta al educando como parte protagonista y activa del aprendizaje y centralizado en el mundo interior del menor.

Éste modelo, propone que el aprendizaje debe realizarse a partir de una experiencia libre y basados en los intereses del menor; además, se sugiere que el alumno no debe ser evaluado, comparado ni clasificado, cuando mucho se propone la evaluación cualitativa.

- **Modelo Cognitivista:**

Este modelo se basa en las teorías de Dewey (1957) y Piaget (1999).

Propone que la educación debe buscar que cada individuo acceda progresiva y secuencialmente a una etapa superior de su desarrollo intelectual de acuerdo con las necesidades y condiciones particulares de cada uno, es decir, que adquiera habilidades cognitivas suficientes para ser autónomo, independiente y capaz de aprender por sí mismo.

Se trata de generar experiencias y ámbitos donde poder desarrollarse, evaluando cualitativamente al sujeto aprendiz.

El docente asume el rol de facilitador en el desarrollo del aprendiz, observándose una relación bidireccional entre el maestro y el alumno.

- **Modelo Constructivista:**

Desde el punto de vista de la educación superior técnico productiva, éste modelo es muy importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, sin embargo, no es utilizado en su verdadero contexto.

El modelo constructivista, se basa en las teorías de Piaget y Vigotsky, y propone que el principal actor en el proceso educativo, es el alumno.

Para el modelo constructivista, los elementos docente-alumno-contenido (capacidad), interactúan de forma dinámica. Se busca que el alumno pueda construir de manera progresiva sus conocimientos, a partir del logro de sus capacidades, pero siempre bajo la supervisión del docente. Se persigue que el alumno logre mayor autonomía, y capacidad de autogestión, de manera que logre optimizar al máximo posible sus capacidades.

De otro lado, desde el punto de vista operativo es necesario revisar lo correspondiente al Aprendizaje Basado en Proyectos y al Google Suite.

1.2 El aprendizaje basado en proyectos (ABP).

Muchos autores han definido al ABP de distinta manera, algunos dicen que es una estrategia de enseñanza-aprendizaje, otros indican que es una metodología de aprendizaje, un método de instrucción, o un modelo pedagógico.

Pero en base a éstas ideas concluimos que el ABP - Aprendizaje Basado en Proyectos, es un modelo de aprendizaje que debe su origen en el constructivismo y que ha evolucionado gracias a los trabajos y experiencias de educadores tales como Lev Vigotsky, Jerome Bruner, Jean Piaget y John Dewey.

Para Ciro (2012):

“El Aprendizaje Basado en Proyectos busca incluir, paralelo al desarrollo de las clases, la realización de proyectos que permitan la integración de teoría, práctica y trabajo cooperativo, reflejando la aplicabilidad de los conocimientos de las diferentes áreas, adquiridos a través de la formación académica, y aprovechando también la oportunidad para verificar, confrontar y socializar los que se obtienen por medio de la observación y la experiencia individual.”

Según Coria (2005) y Maldonado (2008) el Aprendizaje Basado en Proyectos persigue los siguientes objetivos:

- Hacer partícipes a los alumnos de su propio aprendizaje, de manera que cada uno de ellos construya su propio conocimiento.
- Potenciar el trabajo colaborativo, fomentar la participación, la toma de decisiones de manera autónoma, el pensamiento crítico y promover la responsabilidad.
- Afrontar el aprendizaje de manera interdisciplinar, en el que el conjunto de áreas o materias de conocimiento que se relacionan y superponen y no son tratadas de manera aislada.
- Desarrollar competencias y habilidades y aplicar conocimientos.

- Aumentar la motivación de los alumnos.

En la educación superior tecnológica, se busca el logro de capacidades técnicas que permitan demostrar las habilidades del educando, entonces, este modelo cobra vital importancia porque provee de todos los elementos necesarios para el logro de éstas capacidades.

Entonces, nuestra propuesta implica el uso de éste modelo de aprendizaje en la elaboración de Proyectos de Sistemas de Información, donde el docente cumpla el rol de facilitador y asesor en la elaboración de los proyectos; y la labor de constructor del conocimiento sea del alumno, a partir de la formación de grupos donde se promueva el aprendizaje y trabajo colaborativo, priorizando la crítica y la optimización de los procesos en la elaboración de los proyectos, siempre contando con la supervisión y asesoría del docente; pero siempre trabajando en un entorno tecnológico en la nube (cloud computing), sin descuidar las relaciones interpersonales, y donde el proceso de elaboración del proyecto sea: dinámico, interactivo, incremental y progresivo.

1.3 Google Suite.

Fue creado por Rajen Sheth, un empleado de Google.

Google Suite o G Suite, es una plataforma que proporciona varios productos online, como: Gmail, Hangouts, Calendar, Drive, Docs, Sheets, Slides, Groups, News, Play, Sites y Vault (Wikipedia, G Suite, 2018).

G Suite incrementan la productividad y reduce costos, todas estas herramientas están hospedadas en la infraestructura de alta seguridad y disponibilidad de Google, no se requiere hardware o software y solo requiere una administración mínima, con esto se puede ahorrar mucho tiempo y reducir los costos para un negocio, para el campo educativo y para nuestra vida cotidiana (Saferperu, 2018).

G Suite permite el trabajo colaborativo en forma segura y en tiempo real, entre grupos de trabajo de cualquier tamaño. Gracias a los documentos alojados (documentos de procesamiento de texto, hojas de cálculo y presentaciones), el acceso a vídeo basado en web y sencillas herramientas de creación de sitios, la información está disponible desde cualquier navegador o dispositivo móvil, cuando y donde las personas la necesiten.

Beneficios del uso de G Suite:

- Soporte permanente.
- Ahorro en costos.
- Garantía de disponibilidad del 99.9% con replicación síncrona.
- 50 veces más de almacenamiento de correos electrónicos que el promedio de la industria.
- Seguridad líder en la industria.
- Control total administrativo y de datos.
- Opciones de asistencia.

Ediciones de G Suite:

Existen varias ediciones, que difieren en base a la capacidad que ofrecen y a la disponibilidad (Wikipedia, G Suite, 2018):

- G Suite Business.
 - Su costo es de US\$ 144 al año o US\$ 12 al mes.
 - Videoconferencia y llamada de voz mediante Google Meet.
 - API disponible para distintas funciones de inicio de sesión.
 - Controles de seguridad y panel de administración.
 - Soporte telefónico, chat y por correo electrónico todos los días del año.
 - Retención de correo electrónico por auditoría.
 - Búsqueda inteligente de todos los documentos de la empresa mediante Google Cloud Search.

- Seguimiento de actividad de los empleados mediante Google Vault.
 - Espacio de almacenamiento de 1 TB por cuenta o almacenamiento ilimitado si sobrepasa los 5 usuarios, para su uso en todos los servicios de G Suite, incluyendo el correo electrónico.
- G Suite Programa para socios.

Es similar al plan Business, con las siguientes excepciones:

- Espacio de almacenamiento de 1 TB por cuenta o almacenamiento ilimitado si sobrepasa los 5 usuarios, para su uso en todos los servicios de G Suite, incluyendo el correo electrónico.
 - Google API está disponible para administrar y suministrar cuentas.
- G Suite Basic.
- El precio por afiliación es de US\$ 60 por cuenta al año o US\$ 6 por cuenta al mes.
 - No contiene anuncios.
 - Videoconferencia y llamada de voz mediante Google+.
 - API disponible para distintas funciones de inicio de sesión.
 - Controles de seguridad y panel de administración.
 - Soporte telefónico, chat y por correo electrónico todos los días del año.
 - Espacio de almacenamiento de 30 GB por cuenta, para su uso en todos los servicios de G Suite, incluyendo el correo electrónico.
- G Suite Enterprise.
- El precio por el servicio es de US\$ 300 por cuenta al año o US\$ 25 por cuenta al mes.
 - Tampoco contiene anuncios.
 - Contiene videoconferencia y llamada de voz mediante Google+.
 - API disponible para distintas funciones de inicio de sesión.
 - Controles de seguridad y panel de administración.
 - Soporte telefónico, chat y por correo electrónico todos los días del año.

- Retención de correo electrónico por auditoria.
 - Búsqueda inteligente de todos los documentos de la empresa mediante Google Cloud Search.
 - Seguimiento de actividad de los empleados mediante Google Vault.
 - Sistema de prevención de pérdida de datos para Gmail y Google Drive.
 - S/MIME integrado para Gmail.
 - Posibilidad de agregar herramientas de terceros a Gmail.
 - Llave de seguridad obligatoria en todas las cuentas.
 - Análisis de registro de Gmail mediante BigQuery.
 - Espacio de almacenamiento de 1 TB por cuenta o almacenamiento ilimitado si sobrepasa los 5 usuarios, para su uso en todos los servicios de G Suite, incluyendo el correo electrónico.
- G Suite for Education.

Es similar al plan Business con las siguientes herramientas adicionales:

- Es totalmente gratuito para escuelas primarias, secundarias, facultades y universidades.
 - Sin anuncios para ningún profesor, alumno o personal administrativo.
 - Espacio de almacenamiento ilimitado.
 - Facilita el estudio.
- G Suite for Nonprofits.

Es similar al plan Business, pero con algunas diferencias:

- Es totalmente gratuito para entidades sin fines de lucro totalmente acreditadas.
- Sin anuncios.
- Espacio de almacenamiento ilimitado.
- Solo se encuentra disponible en algunos países.

Principales aplicaciones de G Suite:

En base a la revisión teórica y experiencia profesional utilizando los servicios de google, resumimos las principales aplicaciones de G Suite:

- **Gmail:** Es la aplicación de correo electrónico que provee la empresa Google, tiene muchas ventajas como, por ejemplo: muchas opciones de configuración y seguridad de la cuenta de correo, un espacio total de 15Gb para la edición gratuita, así como la posibilidad de migración de una cuenta a otra.
- **Google Drive:** Es el espacio de memoria reservada para los usuarios de Google, es un disco duro en la nube; permite organizar nuestros archivos o carpetas de forma fácil, y además tenemos la posibilidad de compartir nuestra información a otros usuarios de Google, asignado para ello diversos roles. El espacio asignado para la edición libre es de 15 Gb, lo mismo que el de la cuenta de Gmail, en realidad esos 15 Gb se reservan para correos, chat y drive.
- **Google Docs:** Es un procesador de textos similar al Word de Microsoft, con la clara ventaja que podemos crear documentos en la nube de google, y compartirlos con otros usuarios de Google, además se pueden gestionar las versiones de un mismo documento, hacer seguimiento a los documentos, podemos exportar los documentos a diversos formatos. Es una aplicación que será utilizada de forma frecuente en el presente proyecto, pues los proyectos de sistemas de información realizados por los alumnos, se harán en ésta aplicación, lo que implica poder supervisar su avance en forma interactiva, en cualquier momento, hacer el seguimiento del aporte de cada uno de los integrantes del grupo, conversar con los alumnos a través del chat, realizar observaciones y correcciones.
- **Google Sheets:** Ésta aplicación es una hoja de cálculo, similar al Excel de Microsoft, en el proyecto se utilizará para gestionar las asistencias y las notas

de las evaluaciones del avance de los proyectos. Sus opciones son similares al de Excel, salvo que las funciones se plasman en inglés.

- **Google Slides:** Aplicación similar al Power Point, es un presentador de diapositivas, donde se pueden incluir texto, imágenes, animaciones, transiciones, al igual que en el caso de las aplicaciones anteriores, puede exportarse a otros formatos. Es utilizado en los proyectos para construir conocimiento, para demostrar las competencias conceptuales, y el trabajo colaborativo.

Existen otras aplicaciones más, pero hemos descrito las utilizadas formalmente o en forma ocasional, en la elaboración de los proyectos de sistemas de información.

1.4 Entorno de la unidad didáctica Análisis y Diseño de Sistemas

1) Acceso a la Unidad Didáctica “Análisis y Diseño de Sistemas.

La plataforma es administrada por el docente, a través de la cuenta luigicolque@gmail.com, el Drive de la cuenta con un espacio de 15 Gb de almacenamiento, en la siguiente imagen se puede observar la ventana principal del Google Drive, y la carpeta académica correspondiente al ISTP “Honorio Delgado Espinoza”:

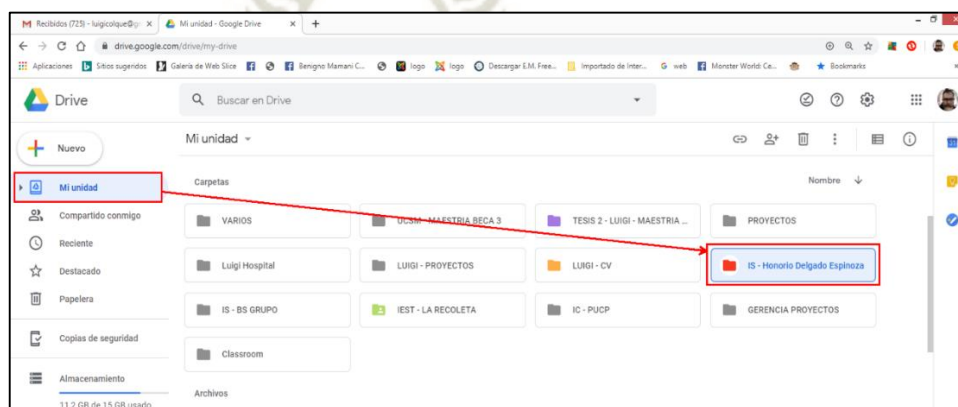


Imagen 02: Ventana principal de Google Drive

Fuente: Elaboración propia

Ahora, en la imagen siguiente, se puede observar el semestre utilizado en la presente investigación, correspondiente al semestre impar 2018:

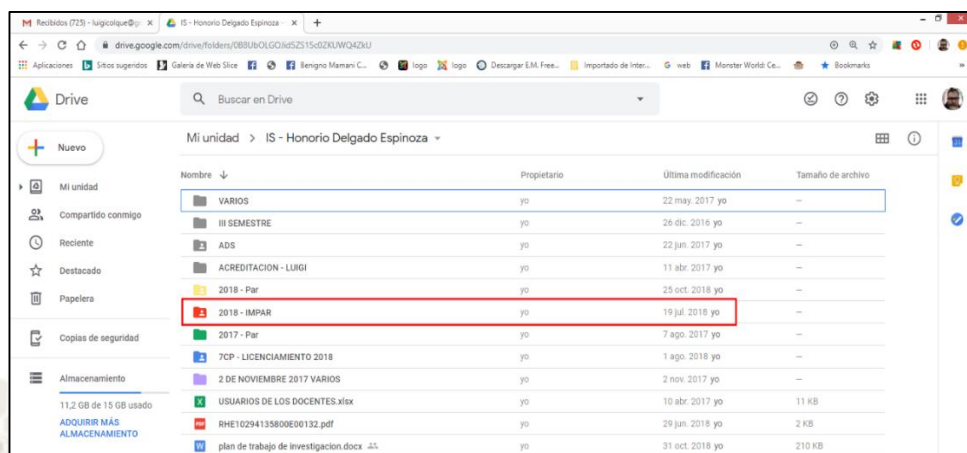


Imagen 03: Carpeta correspondiente al semestre impar 2018 del IESTP

“Honorio Delgado Espinoza”

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, en la imagen, se puede apreciar la carpeta correspondiente a la Unidad Didáctica “Análisis y Diseño de Sistemas”, además se puede observar el ícono de la carpeta con una silueta la cual indica que está siendo compartida con:

- Los alumnos matriculados en la unidad didáctica que tienen el rol de “ver” u “organizar, añadir y editar” dependiendo de la información que se comparte.
- El Jefe del Área Académica de Computación e Informática, quien tiene el rol de “ver”, solamente, pues no puede modificar ningún tipo de información que es administrada por el docente, sin embargo, tiene el privilegio o rol de “ver”, para efectos de supervisión.
- El Jefe de la Unidad Académica, al igual que el caso anterior, sólo tiene el privilegio de “ver”.
- El Director General del IESTP “Honorio Delgado Espinoza”, de la misma manera, tiene el privilegio de “ver”.

De éste modo todos ellos pueden acceder a la información de la unidad didáctica, pero con distintos roles:

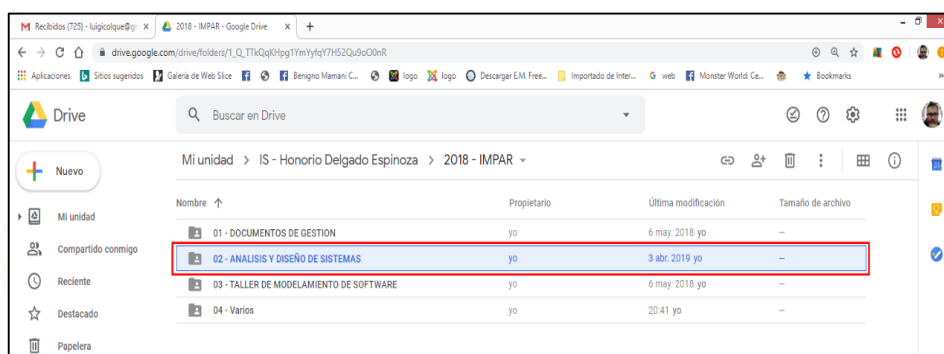


Imagen 04: Carpeta de la unidad didáctica “Análisis y Diseño de Sistemas”

Fuente: Elaboración propia

2) Organización de la Unidad Didáctica “Análisis y Diseño de Sistemas”.

La unidad didáctica contiene las siguientes carpetas:

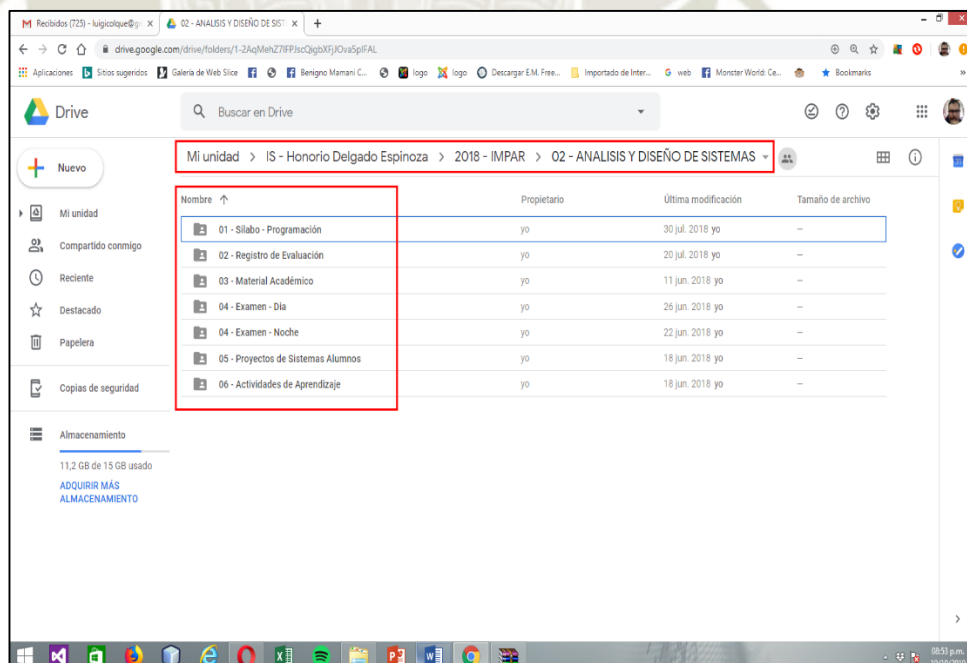
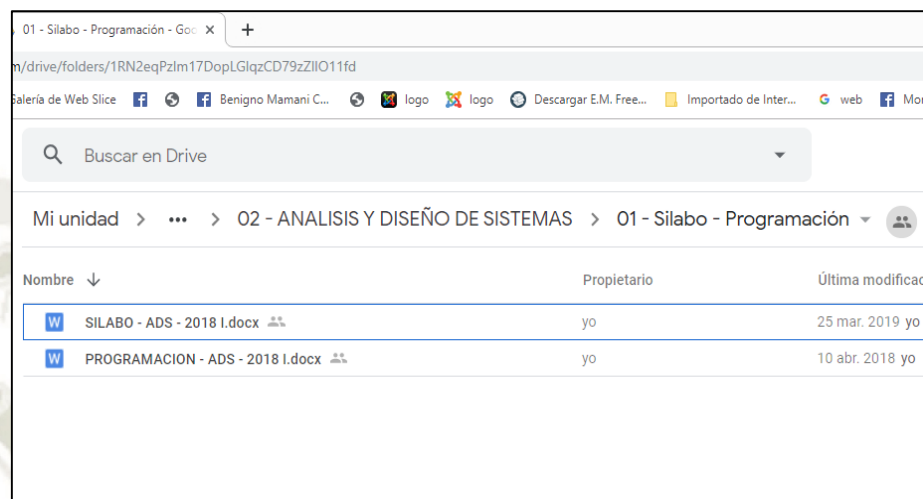


Imagen 05: Contenido de la carpeta de la unidad didáctica “Análisis y Diseño de Sistemas”

Fuente: Elaboración propia

- **01 – Sílabo – Programación:** Contiene el sílabo y la programación curricular de la unidad didáctica, todos los usuarios tienen el privilegio de “ver”, solamente:





Nombre ↓	Propietario	Última modificación
 SILABO - ADS - 2018 I.docx	yo	25 mar. 2019 yo
 PROGRAMACION - ADS - 2018 I.docx	yo	10 abr. 2018 yo

Imagen 06: Sílabo y Programación Curricular de la unidad didáctica

Fuente: Elaboración propia

El sílabo y la programación curricular son documentos de gestión académica, requeridos por la institución y cuyo modelo es proporcionado por la Jefatura de Unidad Académica, la diferencia fundamental es que la programación curricular nos proporciona el contenido de la unidad didáctica y el sílabo incluye, además, la programación de los tiempos de forma más rigurosa, las estrategias de enseñanza y evaluación.

Los estudiantes tienen la posibilidad de abrir los documentos (en una computadora o dispositivo móvil), o descargarlos, en el momento que deseen, al abrir el documento el usuario puede desplazarse a lo largo del mismo, observe el modelo en la imagen siguiente:

PROGRAMACION CURRICULAR POR MODULOS

MINISTERIO DE EDUCACION
INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCACIÓN PÚBLICA
"HONORIO DELGADO ESPINOZA"
CATIMA - AREQUIPA

I. DATOS GENERALES			
CARRERA PROFESIONAL:		COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA	
MODULO:		DESARROLLO DE SOFTWARE Y GESTIÓN DE BASE DE DATOS	
NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA:		ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS	
Nº de Semanas	18	Nº Prácticas	16
Nº Horas	828	Nº Horas Prácticas	72
Nº Horas de Prácticas	296	Nº Horas Semanal	06
Nº de Módulo	02	Nº Horas Semestral	108
Créditos Módulo	05	Calificación de la U.D.	05
II. UNIDAD DE COMPETENCIA ASOCIADA AL MODULO		III. CAPACIDAD TERMINAL DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	
01. Analizar, diseñar, desarrollar y administrar sistemas de información y sistemas de gestión de base de datos de acuerdo a los requerimientos de la organización, considerando los criterios de seguridad en la transmisión y el almacenamiento de datos.		Elabora el Análisis y Diseño de un Proyecto de Sistemas de Información, evaluando y analizando el modelo de negocio del proceso, y la propuesta de cada una de las fases del Proceso Unificado Racional (RUP), como metodología de desarrollo de sistemas, y del Lenguaje de Modelado Unificado (UML) como lenguaje para el proceso de modelamiento de cada aspecto del sistema, demostrando responsabilidad, iniciativa y compromiso	
IV. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA		PAGINA WEB	
<ul style="list-style-type: none"> El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Gustavo Torosí Aprendiendo UML. Joseph Schmuller Diagramas UML. 		<ul style="list-style-type: none"> https://metodoss.com/metodologia-rup/ https://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_Unificado_Racional https://www.software-ingenieria.com/METODOLOGIA-RUP/ 	

Imagen 07: Captura del documento de la Programación Curricular

Fuente: Elaboración propia

SILABO

INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCACIÓN PÚBLICA
"HONORIO DELGADO ESPINOZA"
Instituto de Unidad Académica
Instituto de Área Académica

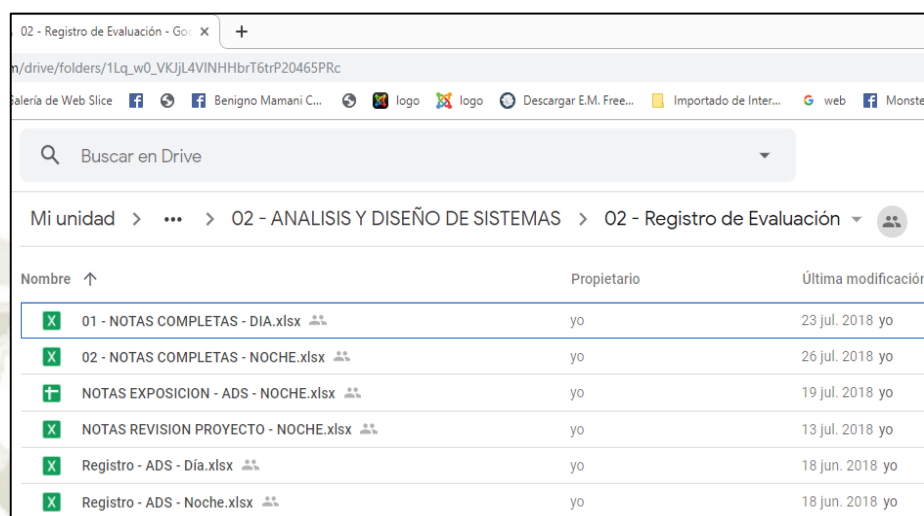
I. INFORMACIÓN GENERAL	
Carrera Profesional	: COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
Semestre académico	: 2018 - I
Módulo	: DESARROLLO DE SOFTWARE Y GESTIÓN DE BASE DE DATOS
Unidad Didáctica	: ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS
Créditos	: 05
Semestre	: III
Fecha de inicio	: 02/04/2018
Fecha de finalización	: 03/08/2018
Horas semanales	: 06
Horas semestrales	: 108
Docente	: Luigi Víctor Colque Carcausto
Email	: luigicolque@gmail.com
II. SUMILLA	
La Unidad Didáctica de Análisis y Diseño de Sistemas es de naturaleza teórico-práctica y de taller está orientada a analizar cómo se maneja la información en la empresa y negocios, de forma que se pueda aplicar a la elaboración de proyectos de sistemas de información, de la base de datos y de la interfaz del usuario.	

Imagen 08: Captura del documento del sílabo

Fuente: Elaboración propia

- **02 – Registro de Evaluación:** Contiene en archivos digitales en formato Excel y Google Sheets, los registros oficiales y auxiliares de la unidad

didáctica, todos los usuarios tienen el privilegio de “ver”, ya que solo el administrador (docente) puede actualizar las notas:



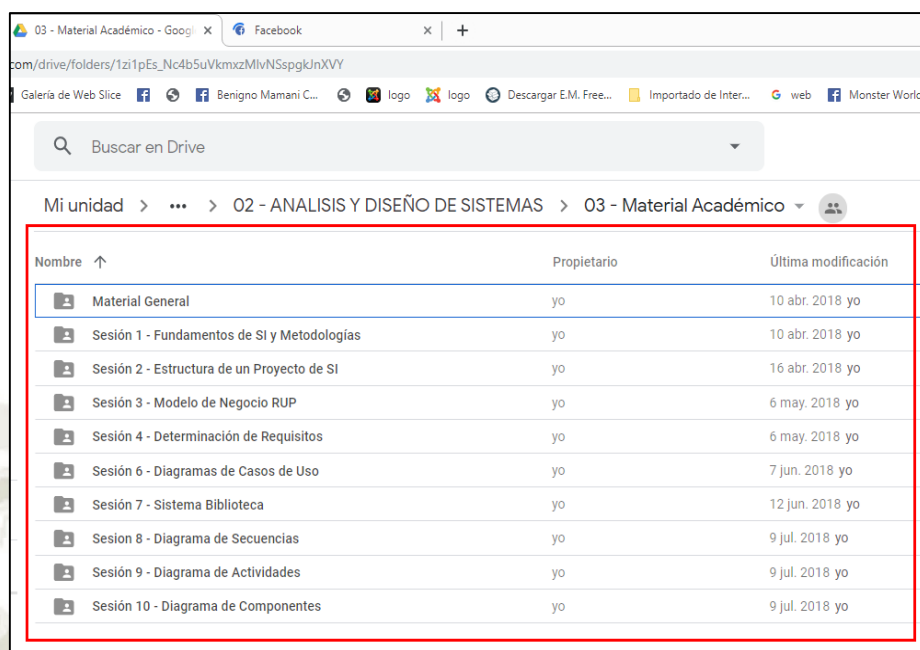
Nombre	Propietario	Última modificación
01 - NOTAS COMPLETAS - DIA.xlsx	yo	23 jul. 2018 yo
02 - NOTAS COMPLETAS - NOCHE.xlsx	yo	26 jul. 2018 yo
NOTAS EXPOSICION - ADS - NOCHE.xlsx	yo	19 jul. 2018 yo
NOTAS REVISION PROYECTO - NOCHE.xlsx	yo	13 jul. 2018 yo
Registro - ADS - Día.xlsx	yo	18 jun. 2018 yo
Registro - ADS - Noche.xlsx	yo	18 jun. 2018 yo

Imagen 09: Contenido de la carpeta de Registro de Evaluación

Fuente: Elaboración propia

El contenido de los registros de evaluación y de asistencia oficiales y auxiliares se pueden observar en el Anexo 5.

- **03 – Material Académico:** Contiene todo el material académico en archivos digitales y organizado por sesiones, el privilegio a todos los usuarios es de “ver”, solo el docente puede agregar, eliminar o actualizar la información:



Nombre ↑	Propietario	Última modificación
Material General	yo	10 abr. 2018 yo
Sesión 1 - Fundamentos de SI y Metodologías	yo	10 abr. 2018 yo
Sesión 2 - Estructura de un Proyecto de SI	yo	16 abr. 2018 yo
Sesión 3 - Modelo de Negocio RUP	yo	6 may. 2018 yo
Sesión 4 - Determinación de Requisitos	yo	6 may. 2018 yo
Sesión 6 - Diagramas de Casos de Uso	yo	7 jun. 2018 yo
Sesión 7 - Sistema Biblioteca	yo	12 jun. 2018 yo
Sesión 8 - Diagrama de Secuencias	yo	9 jul. 2018 yo
Sesión 9 - Diagrama de Actividades	yo	9 jul. 2018 yo
Sesión 10 - Diagrama de Componentes	yo	9 jul. 2018 yo

Imagen 10: Contenido de la carpeta Material Académico

Fuente: Elaboración propia

- **04 – Examen – Día, 04 – Examen - Noche:** El principal instrumento de evaluación durante todo el proceso académico, ha sido el Proyecto de Sistemas de Información, y la rúbrica la técnica aplicada, sin embargo, excepcionalmente se han tomado evaluaciones teóricas utilizando como tecnología el Kahoot, dicha evaluación solo ha sido tomada como referencia.
- **05 – Proyectos de Sistemas Alumnos:** Esta carpeta contiene los proyectos de los grupos de desarrollo del turno del día y del turno de la noche, estos documentos tienen el privilegio de “organizar, añadir y editar” para los alumnos. De esta manera se permite que los documentos compartidos con los integrantes de grupo, pueda ser redactado por ellos y supervisado por el docente de forma interactiva y en línea:

Nombre ↑	Propietario	Última modificación
01 - Turno Día	yo	18 jun. 2018 yo
02 - Turno Noche	yo	18 jun. 2018 yo

Imagen 11: Contenido de la carpeta Proyectos de Sistemas de Información

Fuente: Elaboración propia

Nombre ↑	Propietario	Última modificación	Tamaño de archivo
CORRECCIONES - GRUPO 1.docx	yo	26 jun. 2018 yo	175 KB
CORRECCIONES - GRUPO 2.docx	yo	26 jun. 2018 yo	2 MB
CORRECCIONES - GRUPO 3.docx	yo	26 jun. 2018 yo	6 MB
CORRECCIONES - GRUPO 3.docx	christian torres	9 jul. 2018 christian torres	—
CORRECCIONES - GRUPO 4.docx	yo	26 jun. 2018 yo	1 MB
CORRECCIONES - GRUPO 5.docx	yo	26 jun. 2018 yo	1 MB
CORRECCIONES - GRUPO 6.docx	yo	26 jun. 2018 yo	137 KB
CORRECCIONES - GRUPO 7.docx	yo	26 jun. 2018 yo	486 KB
CORRECCIONES - GRUPO 8.pdf	yo	26 jun. 2018 yo	525 KB

Imagen 12: Documentos de proyectos de sistemas de los alumnos

Fuente: Elaboración propia

- **06 – Actividades de Aprendizaje:** Esta carpeta contiene 2 archivos, uno en formato de Excel y otro en formato de Google Sheets, sin embargo, ambos contienen lo mismo, dicho archivo contiene todas las actividades de aprendizaje (planes de clase), distribuidos en diferentes hojas, el libro ha sido compartido con todos los usuarios en modo “ver”, a continuación, podemos observar los archivos contenidos, así como parte de una de las actividades de aprendizaje:

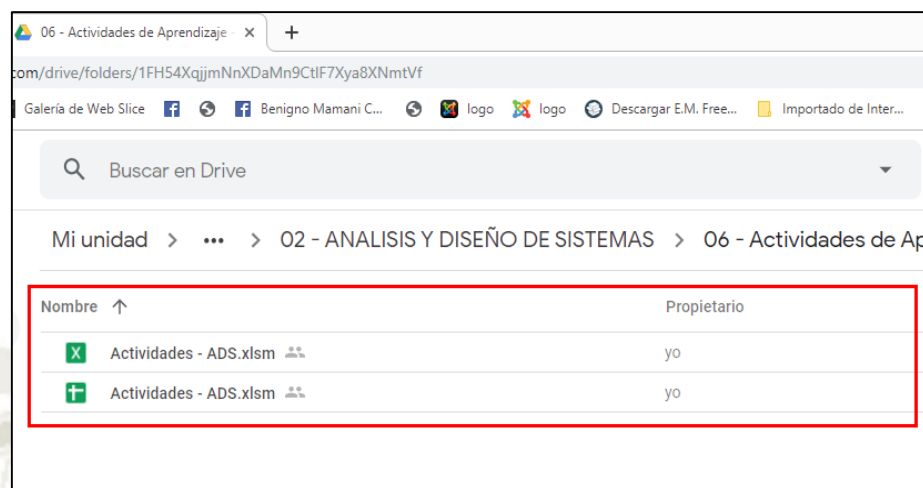


Imagen 13: Archivos de las Actividades de Aprendizaje

Fuente: Elaboración propia

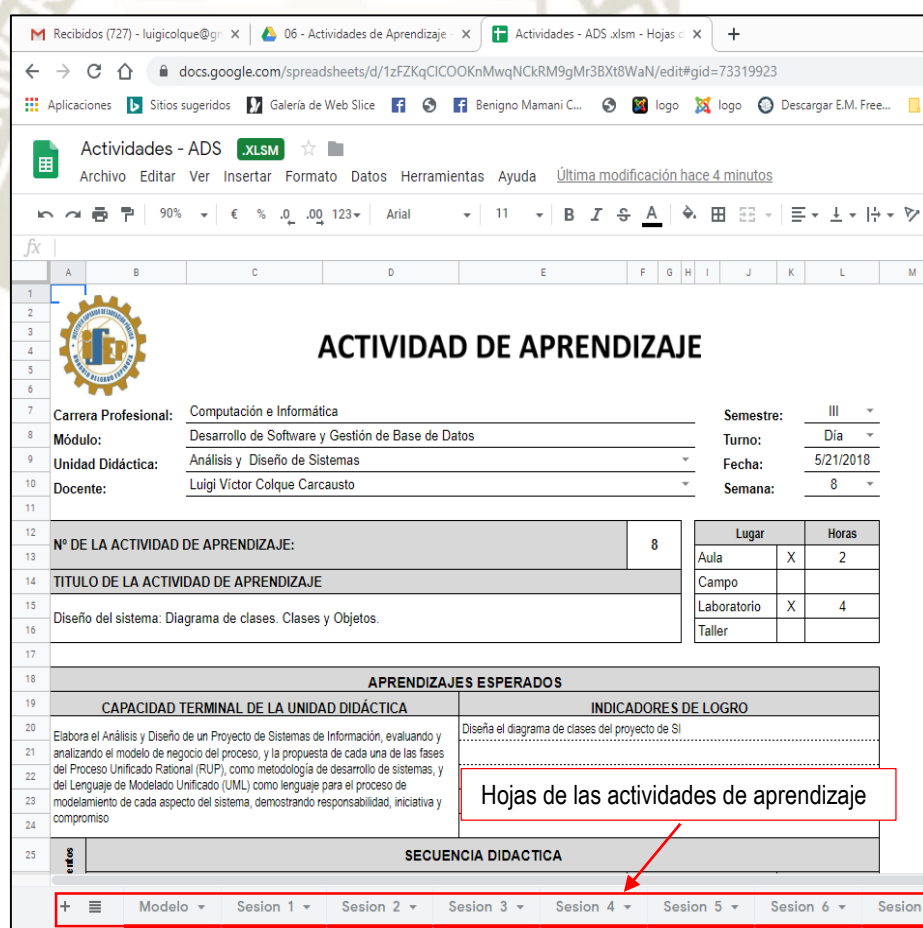
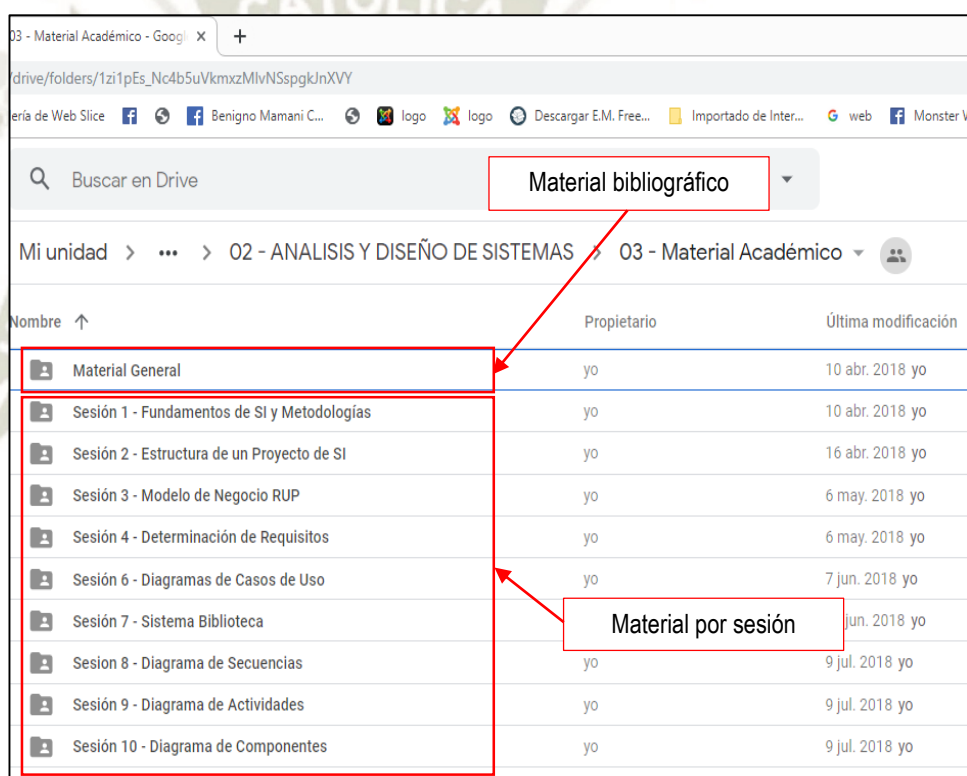


Imagen 14: Modelo de una actividad de aprendizaje

Fuente: Elaboración propia

3) Contenido del Material Académico.

La carpeta de “Material Académico” está conformada por varias carpetas que contienen el material organizado por sesión o actividad de aprendizaje, sin embargo, existe material general que se encuentra en la primera carpeta, donde se registra la bibliografía descrita en la programación curricular de la unidad didáctica, en la siguiente imagen se puede observar la organización de la carpeta:



Nombre	Propietario	Última modificación
Material General	yo	10 abr. 2018 yo
Sesión 1 - Fundamentos de SI y Metodologías	yo	10 abr. 2018 yo
Sesión 2 - Estructura de un Proyecto de SI	yo	16 abr. 2018 yo
Sesión 3 - Modelo de Negocio RUP	yo	6 may. 2018 yo
Sesión 4 - Determinación de Requisitos	yo	6 may. 2018 yo
Sesión 6 - Diagramas de Casos de Uso	yo	7 jun. 2018 yo
Sesión 7 - Sistema Biblioteca	yo	jun. 2018 yo
Sesión 8 - Diagrama de Secuencias	yo	9 jul. 2018 yo
Sesión 9 - Diagrama de Actividades	yo	9 jul. 2018 yo
Sesión 10 - Diagrama de Componentes	yo	9 jul. 2018 yo

Imagen 15: Organización del Material Bibliográfico

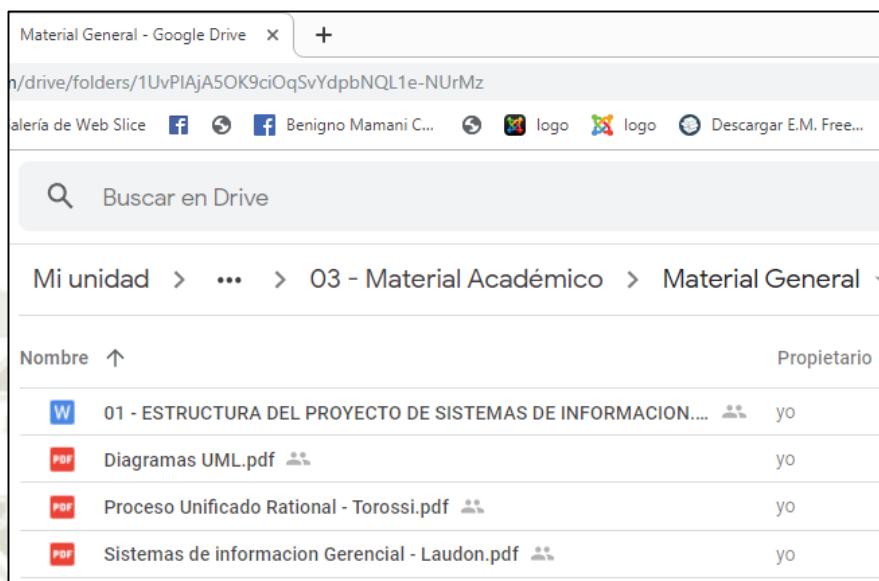
Fuente: Elaboración propia

3.1) Material bibliográfico.

El material bibliográfico o material general contiene:

- El modelo o la estructura general del proyecto de sistemas de información, al que tienen acceso todos los alumnos en modo de lectura, y que sirve de guía para que los alumnos puedan desarrollar sus proyectos.

- El material bibliográfico propuesto en el sílabo y en la programación curricular de la unidad didáctica en formato PDF.



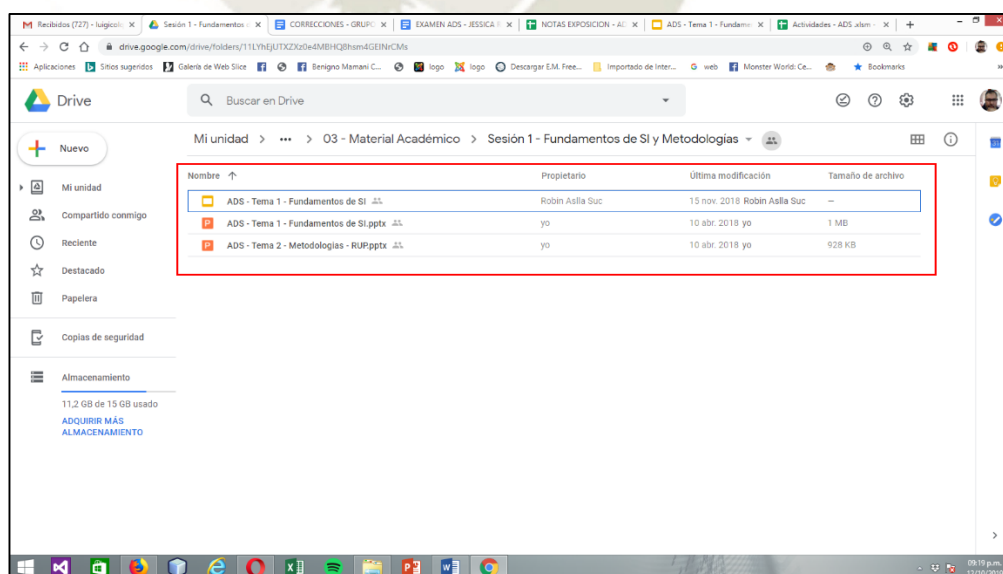
Nombre	Propietario
01 - ESTRUCTURA DEL PROYECTO DE SISTEMAS DE INFORMACION...	yo
Diagramas UML.pdf	yo
Proceso Unificado Rational - Torossi.pdf	yo
Sistemas de informacion Gerencial - Laudon.pdf	yo

Imagen 16: Contenido del Material General

Fuente: Elaboración propia

3.2) Material por sesión o actividad de aprendizaje.

Está compuesto por documentos PDF, presentaciones y videos organizados por sesión de clases o actividades de aprendizaje:



Nombre	Propietario	Última modificación	Tamaño de archivo
ADS - Tema 1 - Fundamentos de SI	Robin Asila Suc	15 nov. 2018 Robin Asila Suc	—
ADS - Tema 1 - Fundamentos de SI.pptx	yo	10 abr. 2018 yo	1 MB
ADS - Tema 2 - Metodologías - RUP.pptx	yo	10 abr. 2018 yo	928 KB

Imagen 17: Contenido de una sesión o actividad de aprendizaje

Fuente: Elaboración propia

4) Supervisión de Proyectos de Sistemas de Información.

Cada grupo sube al Google Drive, el documento de su proyecto de sistemas de información, compartido con sus integrantes de grupo, y con el docente de la unidad didáctica, el documento posee las siguientes características:

- Puede ser editado en tiempo real en forma simultanea por todos los usuarios que tengan acceso al proyecto y que tengan el permiso correspondiente.
- El docente puede hacer observaciones, las mismas que son absueltas por el grupo.
- Se puede abrir la ventana de chat para entablar conversaciones más fluidas.
- El acceso al documento es en cualquier momento, es decir, tenemos disponibilidad absoluta al documento.
- Se prioriza el trabajo colaborativo al documentar el proyecto y compartir ideas para la mejora del mismo.

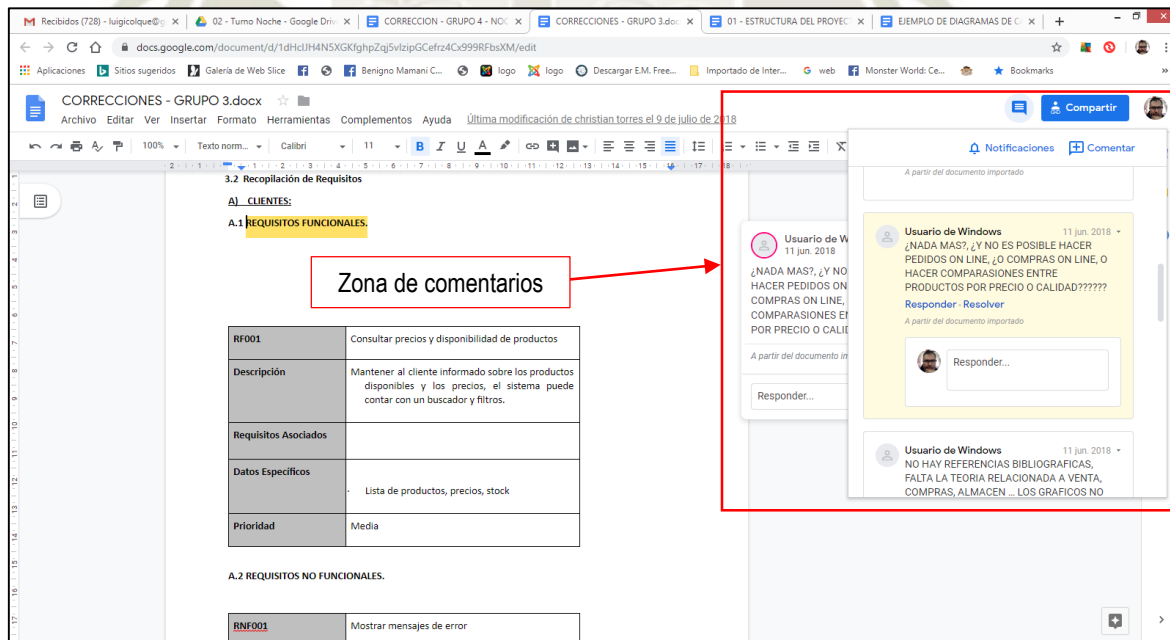


Imagen 18: Captura de un proyecto supervisado y compartido en Google Docs

Fuente: Elaboración propia

1.5 Sistemas de Información.

1.5.1 Definición.

En términos simples, y en base a nuestra experiencia, podemos definir a los sistemas de información como un conjunto de datos, relacionados, organizados y procesados que interactúan entre sí para el logro de un fin común. En informática, los sistemas de información ayudan a administrar, recolectar, recuperar, procesar, almacenar y distribuir información relevante para la toma de decisiones.

Sin embargo, es bueno considerar algunas definiciones importantes, Andreu, Ricart, & Valor (1991), definen a los sistemas de información como:

“Es el conjunto formal de procesos que, operando sobre una colección de datos estructurada de acuerdo con las necesidades de una empresa, recopila, elabora y distribuye la información necesaria para la operación de dicha empresa y para las actividades de dirección y control correspondientes, apoyando, al menos en parte, los procesos de toma de decisiones necesarios para desempeñar las funciones de negocio de la empresa de acuerdo con su estrategia

Para O'Brien & Marakas (2006), es:

“Un sistema de información (SI) puede ser cualquier combinación organizada de personas, hardware, software, redes de comunicación y recursos de información que almacene, recupere, transforme y disemine información en una organización”.

Otro de las definiciones importantes corresponde a Laudon & Laudon (2016):

“Un sistema de información es un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar los procesos de toma de decisiones y de control en una organización”.

1.5.2 Características de un sistema de información.

Un sistema de información se caracteriza principalmente por (Wikipedia, Sistema de información, 2018):

- La eficiencia en el procesamiento de los datos.
- Se destaca por su diseño.
- Facilidad de uso.
- Flexibilidad.
- Robustes.
- Mantenimiento automático de los registros.
- El apoyo en la toma de decisiones.

1.5.3 Componentes de un sistema de información.

Los componentes que forman un sistema de comunicación son:

- **Entrada:** está compuesto por datos necesarios para la producción de información relevante y para la futura toma de decisiones.
- **Proceso:** está compuesto por una serie de operaciones informáticas a partir de algoritmos que manipulan los datos de entrada para poder producir la información relevante, antes mencionada.
- **Salida:** refleja la producción de la información, y

- **Retroalimentación:** los resultados obtenidos son ingresados y procesados nuevamente.

1.5.4 Ciclo de vida de un sistema de información.

Tradicionalmente, el ciclo de vida de un sistema de información es continuo y se compone de las siguientes fases:

- **Investigación preliminar.**

Es la primera etapa o fase del ciclo de vida clásico de un proyecto de Sistemas de Información, consiste en realizar una investigación inicial sobre las características del sistema, un estudio de factibilidad del proyecto y la aprobación del mismo.

- **Definición de las necesidades y requerimientos.**

Esta es una de las etapas críticas de un proyecto de sistemas, y consiste en identificar, a partir de entrevistas, revisión documental y observaciones, los requisitos de información y de procesos de la información de los usuarios del sistema; es decir, se trata de determinar aquello que los usuarios requieren en función del sistema que se va a desarrollar.

- **Análisis y diseño del sistema.**

Con la información sobre los requisitos de los usuarios, se logra tener una idea más certera de las necesidades de información, a partir del mismo se procede a analizar los procesos del negocio, para poder determinar, en forma precisa, los pasos que se llevan a cabo para realizar cada una de las tareas del negocio, todo esto es el proceso de análisis, que es el insumo principal para diseñar el nuevo sistema de información aplicando, por ejemplo, el Lenguaje de Modelado

Unificado (UML), que propone una serie de diagramas que sirven para modelar el nuevo sistema de información, estos diagramas implican modelos lógicos de los procesos y las actividades de manejo de la información, y es un paso hacia la programación, el resultado de ésta etapa o fase es la documentación del sistema, que contiene artefactos (los diagramas y la documentación descrita).

- **Desarrollo y documentación del software.**

Luego de modelar el sistema de información, prosigue el desarrollo a partir de la programación del sistema en algún lenguaje de programación, y donde también se incluye la implementación de la base de datos del sistema. Durante el desarrollo del sistema, cada uno de los módulos, programas, librerías, son debidamente documentados (no es el mismo tipo de documentación que en el proceso o fase de análisis y diseño del sistema), ésta documentación, corresponde, a incluir información como: nombre del módulo, programa o librería, autor, fecha de desarrollo, fecha de última modificación y descripción de la aplicación.

- **Pruebas del sistema.**

Existen 2 tipos de pruebas del sistema: las pruebas de unidad, y las pruebas de integridad. Las pruebas de unidad corresponden a las pruebas de cada uno de los componentes del sistema en forma individual, éstas pruebas se realizan con el fin de lograr la calidad del funcionamiento del componente, y la eliminación de los errores; las pruebas de integridad del sistema, corresponde a la integridad de los componentes del sistema, entonces, las pruebas se hacen sobre el sistema ya integrado y en forma gradual.

- **Implementación y puesta en marcha.**

Esta etapa o fase, implica implementar el sistema en el negocio, es decir, instalar el sistema de información, para su funcionamiento dentro del negocio, a esto se le llama la puesta en marcha.

- **Mantenimiento o soporte del sistema de información.**

Finalmente, la fase de mantenimiento o soporte se planifica, se programa, su materialización se realiza en forma periódica. Éste mantenimiento se hace pues durante su funcionamiento pudieran existir, aún, algunas modificaciones, mejoras, ampliaciones, actualizaciones que se deben hacer sobre los sistemas de información. Pero existe la posibilidad de que esta fase se realice de manera no programada, cuando se encuentra un error que pudiera afectar al óptimo funcionamiento del sistema.

1.5.5 Tipos de sistemas de información.

Según Laudon & Laudon (2016), propusieron una clasificación de los sistemas de información que se basa en los niveles organizacionales, en ese sentido, una organización consta de cuatro niveles: el nivel operativo, el nivel de conocimiento, el nivel administrativo, y el nivel estratégico.



Imagen 19: Tipos de SI por Nivel Organizacional

Fuente: Elaboración propia

- **Sistema de Procesamiento de Transacciones (TPS):**

Son aquellos que realizan o ejecutan las operaciones del día a día en una empresa y son la base de generación de información para los demás sistemas. Estos sistemas son operados por los empleados de niveles operativos.

- **Sistemas de Trabajo del Conocimiento (STC):**

Son aquellos que apoyan a los empleados que crean información o generan conocimientos nuevos en la organización. Estos sistemas tienen como objetivo gestionar toda la documentación que se genera en los diferentes procesos de la empresa, para posteriormente poder realizar consultas.

- **Sistemas de automatización en la oficina (SAO):**

Son aquellos que permiten incrementar la productividad de todos los empleados de la empresa y en especial de los que se encuentran en niveles inferiores.

- **Sistemas de Información para la Administración (SIA):**

Se utilizan en el nivel administrativo para apoyar los procesos de planeación, y control en la toma de decisiones proveyendo reportes sobre actividades de otros niveles más operativos (actividades rutinarias). Son utilizados por los gerentes y directivos de rangos intermedios para conocer el desempeño actual de la empresa.

- **Sistemas para el soporte de decisiones (SSD):**

Conformados por aplicaciones que apoyan los procesos de toma de decisiones. Se apoyan en modelos y conjuntos de datos para dar solución a problemas no estructurados; sus usuarios son administradores o gerentes de nivel medio y se podría citar como ejemplo un análisis de ventas por zona, un análisis de precios de un producto o una línea de servicio.

- **Sistemas de Apoyo a Ejecutivos (SAE):**

Son aquellos que se utilizan en el nivel estratégico de una empresa, contribuyendo en la toma de decisiones estratégicas a través de tableros de control, consolidación de información gráfica. Sus usuarios son los altos directivos.

1.6 Metodología RUP para el desarrollo de sistemas de información.

El Rational Unified Process o Proceso Unificado de Rational, es una metodología de desarrollo orientado a objetos, de tipo iterativo e incremental. Su objetivo es asegurar la producción de software de alta calidad en base a la satisfacción de las necesidades de los usuarios.

El RUP mejora la productividad del equipo ya que permite que cada miembro del grupo sin importar su responsabilidad específica pueda acceder a la misma base de datos incluyendo sus conocimientos. Esto hace que todos compartan el mismo lenguaje, la misma visión y el mismo proceso acerca de cómo desarrollar un software

RUP maneja el proceso en cuatro fases, dentro de las cuales se realizan varias iteraciones:

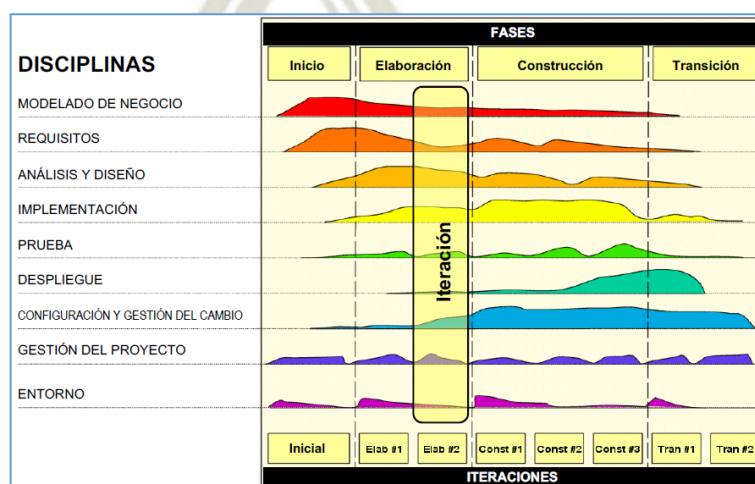


Imagen 20: Estructura de la Metodología Rational Process Unified

Fuente: Universidad de Salamanca. Dpto. de Informática y Automática

Como se observa, las fases son 4: inicio, elaboración, construcción y transición; pero a la vez y en forma transversal existen flujos de trabajo o actividades que se realizan: modelado de negocio, requisitos, análisis y diseño, implementación, pruebas y desarrollo.

Para poder entender la relación entre las fases de desarrollo del RUP, y las actividades de desarrollo o flujos de trabajo (que en el ciclo de vida tradicional son consideradas como fases o etapas de desarrollo), hacemos la siguiente descripción:

- **Fase de Inicio:**

Ésta fase implica el conocimiento del proyecto, la determinación del alcance del mismo junto con el patrocinador, la identificación de riesgos, la identificación de los usuarios o interesados, y de proponer una visión muy genérica del sistema de información.

Adicionalmente a ello se comienza el modelado de negocio, que como ya vimos en el ciclo de vida tradicional de un sistema de información, comprende el diseño de los procesos del negocio, el ¿cómo? se hacen las tareas, las actividades, los procedimientos del negocio, de forma que el analista tenga en claro aquello que deberá hacer su sistema de información; sin embargo, esto va acompañado de la determinación de los requisitos del sistema de información, que comprende la identificación de las necesidades de procesos e información de los usuarios en función a su quehacer diario en el manejo de la información.

- **Fase de Elaboración:**

Fundamentalmente, en esta fase, se realiza el análisis y diseño del sistema, que corresponde a entender cómo se realizan las tareas de manejo de la información en el negocio, y a elabora el modelo lógico del sistema de

información y de la base de datos, a partir del uso de la notación propuesta por el UML; puede, además, iniciarse la programación del sistema.

- **Fase de Construcción:**

Luego de haberse concretado el modelo del sistema, se procede a la construcción del sistema de información o programación, que consiste en elaborar el código, generalmente en un lenguaje de alto nivel, de los componentes del sistema, todo esto, paralelamente a las pruebas de rendimiento y calidad de los programas, y sistema en general.

- **Fase de Transición:**

Finalmente, luego de haber realizado las pruebas de unidad y de integridad (descritas en el ciclo de vida tradicional), se procede a poner en marcha el sistema o desplegar el sistema, entonces es cuando se realiza la transición del sistema antiguo al nuevo, esto incluye además el proceso de mantenimiento y soporte del sistema a largo plazo.

La metodología RUP es más apropiada para proyectos grandes (Aunque también pequeños), dado que requiere un equipo de trabajo capaz de administrar un proceso complejo en varias etapas. En proyectos pequeños, es posible que no se puedan cubrir los costos de dedicación del equipo de profesionales necesarios.

1.7 El Lenguaje de Modelado Unificado – UML.

El lenguaje de modelado unificado (UML) sirve para especificar, visualizar y documentar sistemas de software orientado a objetos.

Los elementos que forman parte de UML se utiliza para diseñar diagramas, que representa una parte o punto de vista de sistema de información. UML incluye los siguientes tipos de diagramas:

- **Diagrama de casos de uso:**

Éste tipo de diagrama es de 2 tipos: los diagramas de casos de uso de negocio, que representan la funcionalidad actual del negocio o del proceso del negocio que se está analizando, y por otro lado los diagramas de casos de uso del sistema, que representa la funcionalidad del sistema de información propuesto. Los diagramas de casos de uso están compuestos esencialmente por los actores (usuarios del sistema), los casos de uso (los procesos que forman parte de la funcionalidad del sistema del negocio o del sistema de información), y la interrelación entre ellos.

- **Diagrama de clases:**

Los diagramas de clases son los elementos que le dan, al sistema de información, el enfoque o paradigma orientado a objetos. Está compuesto por clases y las asociaciones entre las clases. Las clases en su estructura, están conformadas por atributos (conjunto de datos necesarios para la realización de las operaciones del sistema) y operaciones (conjunto de procedimientos o funciones que manipulan los datos de las clases). El enfoque orientado a objetos y en consecuencia el uso de las clases y los objetos (que son instancias de las clases), son propuestos con la idea de darle un sentido más entendible y práctico de los sistemas de información, en forma análoga a la vida real.

- **Diagrama de secuencia:**

Si los diagramas de casos de uso incluyen actores y casos de uso (procesos) que conforman nuestro sistema, los diagramas de secuencias nos esquematizan la secuencia de las operaciones de un caso de uso y sus interacciones con los actores y clases del sistema. Además, incluyen la temporalidad de la realización de éstas operaciones. En términos prácticos, permiten entender cómo funciona un caso de uso, pone énfasis en como las operaciones de las clases son invocadas en diferentes momentos y de qué manera lo hacen, pero todo en secuencia lógica.

- **Diagrama de colaboración:**

Es otro diagrama de interacción, se derivan de los diagramas de secuencias, pero con una vista más dinámica. Muestra clases y sus relaciones, destacando los objetos que participan en el intercambio de mensajes.

- **Diagrama de estado:**

Muestra estados, cambios de estado y eventos en un objeto o en parte del sistema. Los diagramas de estado representan principalmente estados y transiciones. Los estados se representan con rectángulos de esquinas redondeadas que se etiquetan con el nombre del estado. Las transiciones se marcan con flechas que fluyen de un estado a otro, mostrando cómo cambian los estados.

- **Diagrama de actividad:**

Nos muestra actividades, así como los cambios de una a otra actividad junto con los eventos que ocurren en ciertas partes del sistema. En términos claros, consiste en modelar, secuencialmente, las actividades que se realizan dentro de un proceso (caso de uso), y el estado final de cada una, que implícitamente, significa el estado final de las clases que conforman el proceso.

- **Diagrama de componentes:**

Es un diagrama que representa, la interrelación entre los componentes de software del sistema, como por ejemplo las clases, las interfaces, la base de datos, librerías, frameworks, entre otros; también incluye componentes de hardware, como un servidor, una impresora o un chip, o componentes de negocio como un proveedor o una nómina, por ejemplo.

2. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.

2.1 Antecedentes internacionales.

Las investigaciones encontradas, en su mayoría incluye solo Google Drive, pero debemos recalcar que Google Suite tiene muchas más herramientas.

Palacios & León (2015) en su tesis de maestría titulada *“Incidencia del trabajo colaborativo mediante la herramienta informática Google Drive, en el desarrollo de la expresión escrita del idioma inglés, en los y las estudiantes de la Universidad Central del Ecuador de los niveles básicos, del cantón Quito, durante el período 2015”*, buscaron demostrar de qué manera incide el uso de Google Drive en el trabajo colaborativo en el desarrollo de la expresión escrita del idioma inglés, para ello realizaron una investigación cuasi experimental, organizando sus muestras en 2 grupos de 30 alumnos y utilizando como instrumento de recolección de datos una rúbrica. Los resultados demostraron que el uso de Google Drive incidió positivamente en el desempeño de los estudiantes, lo que fue comprobado luego de comparar los promedios finales del grupo experimental que se incrementó de 4.46 a 7.34 entre la pre y post prueba (sobre un total de 10 puntos) lo que significó un incremento del rendimiento en 19%, luego de lo cual se programó una capacitación a los docentes en el uso de google drive.

Tolosa & García (2011), en el artículo *“Google Sites” como herramienta educativa*, artículo publicado en la *IX Jornades de Xarxes d'Investigació en Docència Universitària: disseny de bones pràctiques docents en el context actual*, en la Universidad de Alicante, España, propusieron como objetivo demostrar el uso de Google Sites permite que el alumno desarrolle su trabajo en un entorno similar a Wikipedia, con libertad de horarios y con la posibilidad de incorporar diferentes tipos de materiales audiovisuales o texto escrito; el docente, por otro lado, tiene la posibilidad de proponer actividades para su realización (individual o en grupo), los mismos que pueden ser evaluados por él, además se puede hacer un seguimiento del desarrollo de las asignaturas, desde el principio hasta el final. El estudio se realizó entre los alumnos y docentes

correspondientes a la Facultad de Economía Aplicada y Política Económica, y de la Facultad de Óptica, Farmacología y Anatomía de la Universidad de Alicante, España. La evaluación se realizó en base a la resolución de las actividades propuestas por los docentes, de manera cuantitativa, y haciendo énfasis en la autoevaluación y coevaluación. Las conclusiones a las que se llegó se resumen en la optimización del aprendizaje a partir de la interacción dinámica entre alumnos y docentes, de la colaboración en la elaboración de los trabajos, y de la participación y mejora de la comunicación entre los actores del proceso educativo.

De otro lado, Martin & Sassano (2015), en su artículo *Posibilidades del Google Drive para la docencia a distancia y en el aula* publicado en la revista Didáctica Geográfica, se ha trazado como objetivo, analizar una las aplicaciones gratuitas que ofrece la internet para realizar trabajos colaborativos y potenciar la interacción en las aulas universitarias, considerando que la internet es una potente herramienta de trabajo que, además, posee diversos elementos que la hacen especialmente interesante, como son gratuidad, conectividad inter pares, participación de personalidades que brinden su magisterio en una cuestión dada. En resumen, el trabajo realizado por los autores, describe las características del Google Drive y de algunas de las aplicaciones de Google Apps, pero sobre todo su utilidad que podría tener en el aula a partir de la enseñanza en línea, nos habla mucho del trabajo colaborativo, del gran recurso que puede significar para el docente y el hecho de poder compartir la información con otros usuarios. La investigación realizada por los autores es del tipo cualitativo, destacando específicamente, la identificación de las características de Google Drive, y la utilidad en el campo educativo. Finalmente, concluye en la necesidad de utilizar herramientas tecnológicas de última generación en la labor educativa, sobre todo en un mundo donde la educación a distancia está cobrando mayor fuerza, además, se recalca que el uso de las mismas no es complicado, permiten compartir documentos electrónicos, recuperar la información en cualquier tiempo y lugar, facilita la evaluación a partir del uso de formularios, y hacer el seguimiento de los trabajos, en cualquier momento.

2.2 Antecedentes nacionales.

Galantini (2015), en su tesis de Maestro en Educación titulada *Plataforma Google Sites como herramienta motivadora y la organización de recursos didácticos en estudiantes de maestría, año 2015*, se plantea como objetivo presentar el uso del Site de Google como herramienta motivadora del aprendizaje para alumnos universitarios de post-grado, en el curso de Tecnología e informática en la gestión y la educación, para ello se ha tomado como muestra a los estudiantes de maestría en educación en la Universidad Femenina del Sagrado Corazón en el año 2014. El trabajo consiste en utilizar el Google Site como vehículo de comunicación, potenciando el proceso de comprensión, elaboración, asimilación y adaptación de los contenidos y el desarrollo de nuevas habilidades comunicativas, de forma que les permita "aprender a enseñar", es decir, mostrar su trabajo y producción como se requiere en su actividad profesional como docentes. Las conclusiones a las que se llegó en el estudio, se resume en la demostración de la motivación que se logró a partir del uso de la plataforma Google Sites con la organización de los foros virtuales, con la organización de los cuadernos virtuales y la organización de libros virtuales.

De otro lado, Cabanillas & Cano (2017), en su trabajo titulado *Aulas virtuales móviles utilizando herramientas G. Suite for Education en contraste con la intranet utilizada en la universidad de ciencias y humanidades*, tiene como objetivo mejorar el rendimiento académico en los estudiantes de la Universidad de Ciencias y Humanidades mediante la utilización de las aulas virtuales móviles, utilizando Herramientas G Suite for Education. Para determinar los resultados, hicieron un muestreo aleatorio simple se seleccionó la escuela de Ingeniería de sistemas e informática que cuenta con 386 estudiantes, posteriormente, se recogieron las notas de los estudiantes del semestre 2016-I y para el semestre 2016 – II, luego se implementaron las aulas virtuales móviles utilizando herramientas G. Suite For Education. Las conclusiones a las que se llegaron en el estudio se resumen en lo siguiente las aulas virtuales construidas con G Suite, mejoraron el rendimiento académico de los alumnos, los alumnos se sintieron satisfechos de utilizar estos nuevos entornos de aprendizaje, y que el espacio reservado para alojar la información del lado del docente es adecuado.

Ahora, Ordoño & Vilca (2018), en su tesis de maestría titulada *Uso educativo del Google Drive, el entorno virtual Edmodo y las actitudes de los nativos digitales del VI ciclo en la Institución Educativa Técnica Carlos Alberto Velásquez - Ilo, 2016*, investigación realizada en la Maestría en Educación con Mención en los Entornos Virtuales para el Aprendizaje de la Universidad Católica de Santa María, tiene como objetivo determinar el nivel de conocimiento de uso educativo del Google Drive, el entorno virtual Edmodo y las actitudes de los nativos digitales. Utilizaron la técnica de la encuesta y el instrumento cuestionario para una población de 105 estudiantes de la institución educativa, correspondientes al VI ciclo con una muestra de 83 estudiantes. La idea es aplicar Google Drive y el entorno virtual Edmodo en el proceso educativo de los estudiantes para demostrar cómo reaccionan, estos nativos digitales, en función del logro de los conocimientos planteados por el docente. Los resultados del trabajo fueron que el logro de los conocimientos fue distinto comparativamente hablando entre el uso de Google Drive y Edmodo, y las actitudes en el uso de estas dos herramientas se han demostrado que son favorables.

Chávez & Villacorta (2019), en su tesis de maestría titulada *Influencia de la aplicación de herramientas de Google Drive en el desarrollo de competencias de aprendizaje colaborativo en estudiantes del quinto ciclo del curso de planeamiento estratégico del programa de Administración y Negocios de IDAT, 2015 II*, tiene como objetivo demostrar que las herramientas de Google Drive contribuyen en el desarrollo de competencias de aprendizaje colaborativo en estudiantes de educación superior, la investigación fue aplicada en una muestra de 27 estudiantes, planteando para ello una investigación explicativa, de diseño cuasi experimental. Los resultados finales del estudio demostraron que el uso de las herramientas del Google Drive, influyen en el aprendizaje colaborativo, permitiendo interdependencia individual, comunicación asertiva y competencias técnicas adquiridas a partir de los aprendizajes logrados por los estudiantes.

2.3 Antecedentes locales.

No existen antecedentes locales, sin embargo, podemos hacer referencia a una investigación afín, realizada por Cueva & Villalba (2017), en su tesis titulada: *Uso del Facebook como herramienta educativa para mejorar el Aprendizaje Colaborativo en los estudiantes de quinto semestre en la unidad didáctica de Organización de Eventos y Protocolo de la Carrera Profesional de Secretariado Ejecutivo del I.E.S.T.P. “Luis E. Valcárcel” Ilo, 2016*, en la Maestría en Educación con Mención en los Entornos Virtuales para el Aprendizaje de la Universidad Católica de Santa María, se plantean como objetivo demostrar que el uso del Facebook como herramienta educativa permite mejorar el Aprendizaje Colaborativo en los estudiantes de V Semestre en la Unidad Didáctica de Organización de Eventos y Protocolo de la Carrera Profesional de Secretariado Ejecutivo del I.E.S.T.P. “Luis E. Valcárcel” de Ilo, 2016. La investigación realizada fue cuasi experimental, pues se han considerado un grupo de control y un grupo experimental, para realizar las pruebas antes del uso del Facebook y después del uso del Facebook. El proceso consistió construir un grupo en Facebook a partir de la programación y las sesiones de aprendizaje de la unidad didáctica, posteriormente, el docente cuelga la información académica necesaria y las alumnas suben opiniones, usan el chat del grupo y cuelgan información en el muro del grupo, posteriormente se procede a la etapa de evaluación donde se utiliza una rúbrica para poder medir el logro de las capacidades planteadas en la unidad didáctica. Los resultados de la investigación se resumen en que se ha logrado mejorar el aprendizaje colaborativo, de manera significativa.

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

El problema de investigación fue *el efecto de la aplicación de Google Suite en el logro de capacidades la elaboración de Proyectos de Sistemas de Información, en la carrera de Computación e Informática del IESTP “Honorio Delgado Espinoza”*, lo que generó las siguientes interrogantes de investigación: ¿cuál es efecto de la aplicación de Google Suite en la elaboración de Proyectos de Sistemas de Información, en la carrera de Computación e Informática del IESTP Honorio Delgado Espinoza?, ¿cómo es la aplicación de Google Suite en la elaboración de Proyectos de Sistemas de Información, en la carrera profesional de Computación e Informática, del IESTP Honorio Delgado Espinoza?, ¿cómo es la elaboración de Proyectos de Sistemas de Información con aplicación de Google Suite en la carrera profesional de Computación e Informática, del IESTP Honorio Delgado Espinoza?

1.1 Descripción del problema.

Luego de realizar un análisis inicial del proceso para la elaboración de Proyectos de Sistemas de Información, se ha observado que el tiempo destinado al logro de las capacidades, no es suficiente, pues el volumen del proyecto aunado a la cantidad de grupos e integrantes por grupo, no permite atender satisfactoriamente la asesoría de los proyectos; por otro lado, a pesar de que los proyectos deben completarse fuera de la institución, en la realidad no es así, pues, por lo general, no todos tienen tiempo suficiente para poder reunirse; además, siempre existen integrantes de grupo que no participan en la elaboración del proyecto, tal vez por timidez o inseguridad en sus puntos de vista; finalmente, al utilizarse el aprendizaje basado en proyectos, como metodología educativa, éste debe permitir la elaboración de los proyectos en un ambiente adecuado, que facilite administrar correctamente las versiones de los proyectos elaborados, lo mismo que es difícil de manejar, tradicionalmente.

Entonces, surge la posibilidad de utilizar una plataforma o entorno tecnológico, como alternativa, que permita corregir éstos problemas y optimizar la calidad de

la elaboración de los Proyectos de Sistemas de Información, en ese sentido, se propone utilizar algunas de las herramientas del Google Suite, lo que implica su aplicación en el proceso académico para demostrar su utilidad.

El presente estudio responde al área de las Ciencias Sociales, específicamente a las Ciencias de la Educación, el nivel de estudios donde se aplicó es la Educación Superior Tecnológica, en la línea de los ecosistemas del aprendizaje.

Es una investigación de campo, cuantitativa y explicativa.

La variable independiente es la aplicación de Google Suite (específicamente 3 de sus herramientas: Google Drive, Google Docs y Google Sheets), pues su uso se ha propuesto para lograr las capacidades de la unidad didáctica de Análisis y Diseño de Sistemas, en ese sentido la variable dependiente es la elaboración de los Proyectos de Sistemas de Información, que es el producto final de la unidad didáctica.

El proyecto planteado es de importancia y actualidad porque el proceso educativo y por ende el logro de las capacidades profesionales en Computación e Informática, se verían modificadas positivamente, al dar soporte al proceso de elaboración de los proyectos de sistemas de información, a través del uso y gestión correcta de algunas de las herramientas informática que nos ofrece Google Suite, a la asesoría constante de parte del docente, al trabajo colaborativo entre los integrantes de grupo, a la facilitación de las comunicaciones entre todos los participantes de la unidad didáctica “Análisis y Diseño de Sistemas”, donde se elaboran los proyectos de sistemas de información; y en consecuencia, es viable proponer un entorno de libre uso, en el proceso educativo a nivel superior, en cualquiera de las especialidades.

Adicionalmente, el proyecto es de utilidad en cuanto está orientado a dar las facilidades a los alumnos en función a proporcionarles bibliografía electrónica y almacenamiento de sus trabajos, de forma gratuita y permanente, entonces esto sería de ayuda para ellos.

2. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL.

2.1 Técnicas, instrumentos y materiales de verificación.

2.1.1 Técnica de recolección de datos.

De acuerdo a las características del proyecto, la técnica utilizada es la observación sistemática para poder identificar los efectos de la aplicación de Google Suite en cada uno de los componentes de los proyectos de Sistemas de Información, igualmente se utilizó la observación documental para poder evaluar la participación y aportes de los alumnos en la elaboración de Proyectos de Sistemas de Información.

2.1.2 Instrumento de recolección de datos.

Se utilizaron como instrumentos para la recolección de datos, fichas de observación, que en éste caso están compuestas por: rúbricas de evaluación por indicador (anexo 05), fichas de registro auxiliar de evaluación por indicador (anexo 06), el registro de evaluación y notas (anexo 07) y el acta de evaluación de la unidad didáctica (anexo 08) generada por el sistema académico modular del IESTP “Honorio Delgado Espinoza”.

CUADRO DE TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Variables	Indicadores	Sub-indicadores	Técnica	Instrumento	Ítem
Variable Independiente: Aplicación de Google Suite	Google Drive	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad de almacenamiento Organización de la información Persistencia de la información Seguridad de la información Administración de usuarios 	• Observación	• Fichas de observación:	
	Google docs	<ul style="list-style-type: none"> Creación de documentos Subida y descarga de trabajos Edición colaborativa de trabajos y en tiempo real Gestión de usuarios y permisos Sala de chat. 			
	Google sheets	<ul style="list-style-type: none"> Creación de documentos académicos Organización de documentos académicos. Seguridad de acceso Gestión de usuarios y permisos 			
Variable Dependiente: Elaboración de Proyectos de Sistemas de Información.	Planteamiento del Proyecto de SI.	• Proceso de desarrollo del SI.	• Observación sistemática	• Ficha de observación: Rúbrica y registro de evaluación.	R01, RE
		• Proceso de análisis y diseño del SI.			R02, RE
	Elaboración del Análisis del SI.	• Usuarios del sistema de información.			R03, RE
		• Requisitos de los usuarios.			R04, RE
		• Modelo de negocio del proceso.			R05, RE
	Elaboración del Diseño del SI.	• Diagrama de clases.			R06, RE
		• Diagramas de casos de uso.			R07, RE
		• Diagramas de secuencias.			R08, RE
		• Diagramas de actividades.			R09, RE
		• Diagramas de estado.			R10, RE
		• Diagrama de componentes.			R11, RE
		• Modelo de la base de datos del sistema.			R12, RE
		• Interfaces del sistema de información.			R13, RE

2.2 Campo de verificación.

2.2.1 Ubicación espacial.

El proyecto se realizó en la Carrera Profesional de Computación e Informática del IESTP “Honorio Delgado Espinoza”, ubicado en la calle Los Arces 202, Cayma, en la ciudad de Arequipa.

2.2.2 Ubicación temporal.

De acuerdo a las características de la investigación, se determina que es coyuntural, puesto que el período de estudio se realiza durante un corto período de tiempo; el mismo que es de 18 semanas, duración que corresponde al semestre impar del 2018.

2.2.3 Unidades de estudio.

Las unidades de estudio están compuestas por los alumnos que conforman el III semestre académico, matriculados en la unidad didáctica de Análisis y Diseño de Sistemas:

Turno	Nro. de estudiantes
Día	29
Noche	26
Total	55

De otro lado, en función a la plataforma de Google Suite, se debe indicar que no se estudiarán todas sus herramientas, sino solamente: *Google Drive*, *Google Docs* y *Google Sheets*, esto debido a que la elaboración de los proyectos de sistemas de información, se harán en forma virtual, utilizando dichas herramientas.

2.3 Estrategia de recolección de datos.

2.3.1 Organización.

La investigación se realizó en el marco de la Maestría en Educación con Mención en Gestión de los Entornos Virtuales para el Aprendizaje, de la Escuela de Postgrado de la Universidad Católica de Santa María.

De otro lado se procedió a la sensibilización de los estudiantes del III semestre académico, matriculados en la unidad didáctica de Análisis y Diseño de Sistemas de Carrera Profesional de Computación e Informática del IESTP “Honorio Delgado Espinoza”.

2.3.2 Recursos.

2.3.2.1 Humanos.

- Investigador: COLQUE CARCAUSTO, Luigi Víctor.
- Asesor: Mg. PONCE ARANIBAR, María del Pilar

2.3.2.2 Financieros.

La investigación fue autofinanciada.

2.3.2.3 Físicos.

Ambiente particular de trabajo personal.

2.3.3 Validación de los instrumentos.

Se utilizó el sistema de juicio de expertos, aprobados por la Jefatura del Área Académica de Computación e Informática y por la Jefatura de la Unidad Académica del IESTP Honorio Delgado Espinoza, sin embargo,

existen otros instrumentos que son propuestos por el Ministerio de Educación según RV. N° 178-2018-MINEDU.

2.3.4 Criterios para el manejo de resultados.

Se apeló a la jerarquización de la información para emitir juicio crítico acerca de la elaboración de Proyectos de Sistemas de Información.



CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. PROCESO DE APLICACIÓN DE GOOGLE SUITE.

Para la organización de los resultados se ha considerado lo siguiente:

- Se toma en cuenta las rúbricas elaboradas para cada sub-indicador, éstas rúbricas se encuentran detalladas en el anexo 5.
- Las calificaciones se han organizado y detallado en función a cada una de las rúbricas, podemos observarlas detalladamente en el anexo 6.

Ahora bien, considerando que se desea demostrar la aplicación de las herramientas de Google Suite: Google Docs, Google Drive y Google Sheets, la participación colaborativa de los estudiantes en el desarrollo on-line de los proyectos y el logro general de las capacidades programadas para la unidad didáctica, se ha tomado en cuenta lo siguiente:

- Para medir la aplicación de las herramientas de Google Suite: Google Docs, Google Drive y Google Sheets, se observa lo siguiente:
 - Registro de los correos de los estudiantes, el mismo que sirve para poderles dar acceso a la nube de Google.
 - Registro de compartimiento de la carpeta de la unidad didáctica “Análisis y Diseño de Sistemas”.
 - En todas las rúbricas el cuarto criterio corresponde a la edición de los proyectos, éstos tienen una calificación y es evidencia de que los integrantes de grupo han hecho uso de la plataforma.
- Para poder medir la participación colaborativa de los estudiantes, se ha considerado en cada una de las rúbricas un quinto criterio que corresponde a la participación interactiva de los estudiantes en la elaboración del proyecto (trabajo o aprendizaje colaborativo), éstos tienen una valoración en función a la participación de los alumnos.
- Finalmente, para poder medir el logro de capacidades, se toman en cuenta las notas obtenidas en el registro de notas y evaluaciones del anexo 7.

1.1 Indicador 1: Planteamiento del proyecto de sistemas de información.

Tabla N° 1:

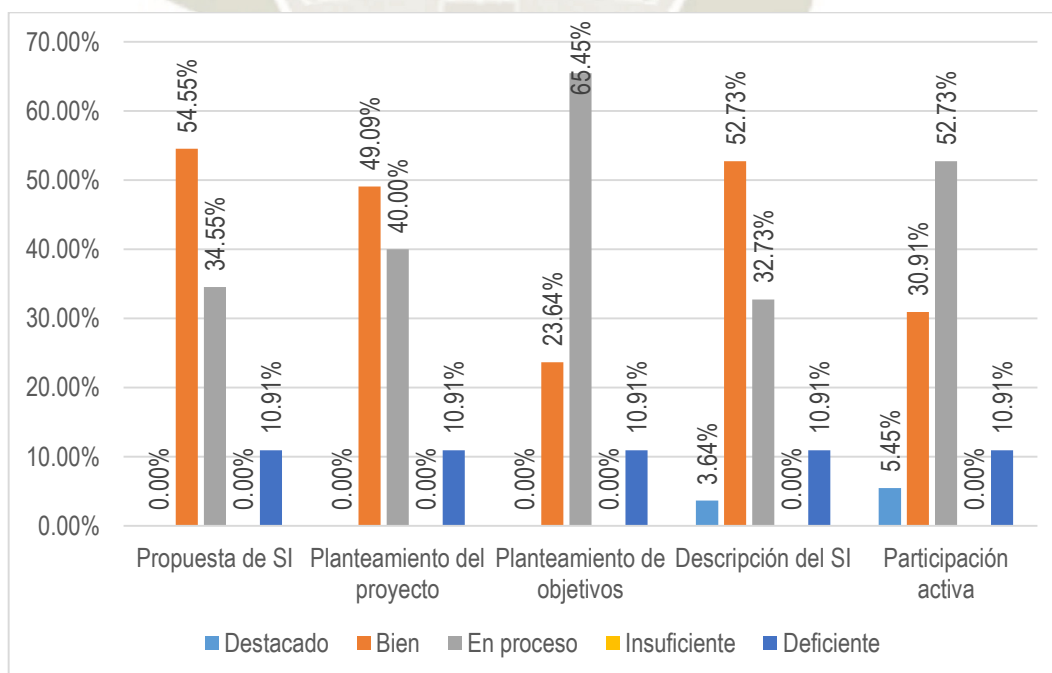
Proceso de desarrollo del Sistema de Información

Criterio	Destacado		Bien		En proceso		Insuficiente		Deficiente	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
Propuesta de SI	0	0.00%	30	54.55%	19	34.55%	0	0.00%	6	10.91%
Planteamiento del proyecto	0	0.00%	27	49.09%	22	40.00%	0	0.00%	6	10.91%
Planteamiento de objetivos	0	0.00%	13	23.64%	36	65.45%	0	0.00%	6	10.91%
Descripción del SI	2	3.64%	29	52.73%	18	32.73%	0	0.00%	6	10.91%
Participación activa	3	5.45%	17	30.91%	29	52.73%	0	0.00%	6	10.91%
Total de la muestra	55									

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 1:

Proceso de desarrollo del Sistema de Información



Fuente: Elaboración propia

Se observa que el 54.55% de los estudiantes hicieron bien la propuesta del proyecto de sistemas de información, esto significa que lograron comprender correctamente lo que es un sistema de información y la relación que existe con el manejo del negocio u organización, luego un 34.55% aún está en proceso de realizar la propuesta, esto significa que si bien no han logrado una adecuada propuesta, lo que han logrado es aceptable, en el sentido de que al ser un proyecto evolutivo es susceptible de mejora.

En cuanto al planteamiento del proyecto un 54.55% lo hizo bien, en comparación a un 40% que se encuentra en proceso, de igual manera, ambos resultados son positivos en cuanto a que los resultados son plausibles, la metodología de desarrollo de sistemas permite que el proyecto pueda mejorarse.

Ahora, en relación al planteamiento de los objetivos el 65.45% está en proceso de desarrollo, esto quiere decir que existen ciertas deficiencias, posiblemente debido a las limitaciones de acceso a la información, al desconocimiento preciso del manejo de la información en una empresa o entidad, o a la falta de experiencia, aun así, se observa que un 23.64% realizó un buen planteamiento de objetivos, tal vez por las facilidades que se les ofrecieron.

De otro lado, el 52.73% de los estudiantes realizaron una buena descripción del sistema de información a desarrollar esto significa que a pesar de las limitaciones que se tienen, han logrado entender el significado de un sistema de información en una organización y cómo administrarla, frente a ello aún se tiene un 32.73% que se encuentra en proceso.

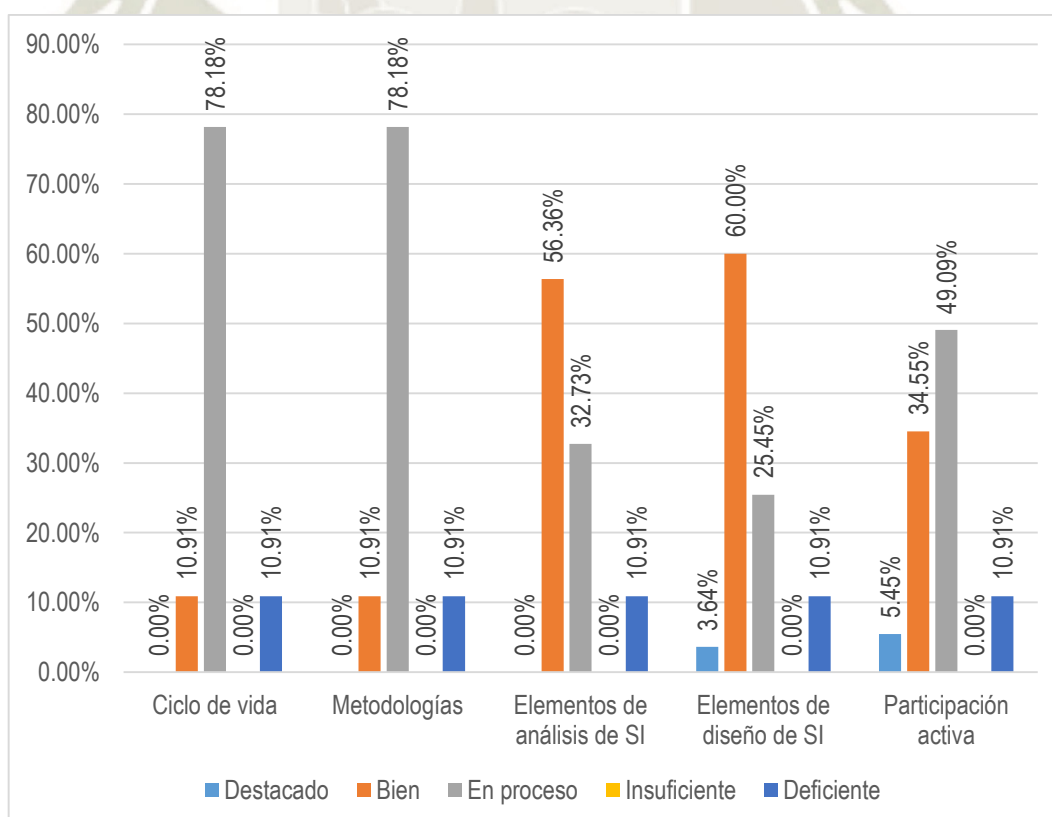
Finalmente, el 52.73% está en proceso en cuanto a su participa activa en el trabajo colaborativo, probablemente porque existe cierto desconocimiento en el uso de ésta plataforma, un aceptable 30.91% ha realizado un buen uso de la plataforma y sólo un 5.45% ha logrado un uso destacado.

En todos los casos se observa un 10.91% de estudiantes con una evaluación deficiente, esto debido a que ellos se retiraron y no cumplieron con ninguna de las actividades, éste porcentaje se mantiene a lo largo de todo el semestre.

Tabla N° 2:
Proceso de análisis y diseño del sistema de información

Criterio	Destacado		Bien		En proceso		Insuficiente		Deficiente	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
Ciclo de vida	0	0.00%	6	10.91%	43	78.18%	0	0.00%	6	10.91%
Metodologías	0	0.00%	6	10.91%	43	78.18%	0	0.00%	6	10.91%
Elementos de análisis de SI	0	0.00%	31	56.36%	18	32.73%	0	0.00%	6	10.91%
Elementos de diseño de SI	2	3.64%	33	60.00%	14	25.45%	0	0.00%	6	10.91%
Participación activa	3	5.45%	19	34.55%	27	49.09%	0	0.00%	6	10.91%
Total de la muestra	55									

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 2:
Proceso de análisis y diseño de sistemas de información

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al *proceso de análisis y diseño de sistemas de información*, se observa que un 78.18%, estuvo en proceso tanto en la identificación de las etapas del ciclo de vida de un sistema de información, como de la aplicación de una metodología apropiada para el desarrollo de los sistemas de información, probablemente debido a la falta de experiencia en cuanto a la gestión de la información en las empresas, negocios e instituciones; sin embargo, un 10.91% ha logrado comprender bien las etapas del ciclo de vida y la metodología de desarrollo de sistemas, estos elementos son importantes porque en base a ellos se elaborará el proyecto de sistemas.

De otro lado, en cuanto a los elementos de análisis de los sistemas de información, tenemos un 56.36% que realiza un buen reconocimiento de estos elementos frente a un 32.73% que aún está en proceso de hacerlo. Estos elementos de análisis permiten que la información sea abstraída del contexto en la que se requiere utilizar.

En cuanto a los elementos de diseño de un sistema de información un 60% reconoce los mismos, de forma correcta, frente a un 25.45% que aún está en proceso y un pequeño 3.64% que hizo un destacado reconocimiento de los elementos de diseño, probablemente los resultados son mejores, porque los elementos de diseño son más sencillos de entender y relacionar con el manejo de la información en las organizaciones, pero sobre todo porque nos acerca más a la programación.

Finalmente, podemos ver que la participación de los integrantes de grupo involucra a casi toda la muestra, pero con un 49.09% en proceso, pues se asume que poco a poco lograrán el dominio del entorno colaborativo, y podrán participar activamente en el desarrollo del proyecto, luego un 34.55% tuvo una buena participación en el uso de la plataforma y un aceptable 5.45% tuvo una participación destacada.

Nuevamente en todos los criterios se observa que un 10.91% tuvo un logro deficiente, debido a que corresponden a un grupo de 6 estudiantes que abandonaron los estudios, pero sin embargo se los contabiliza, ya que formalmente forman parte de las estadísticas solicitadas por las jefaturas del área académica y de unidad académica.

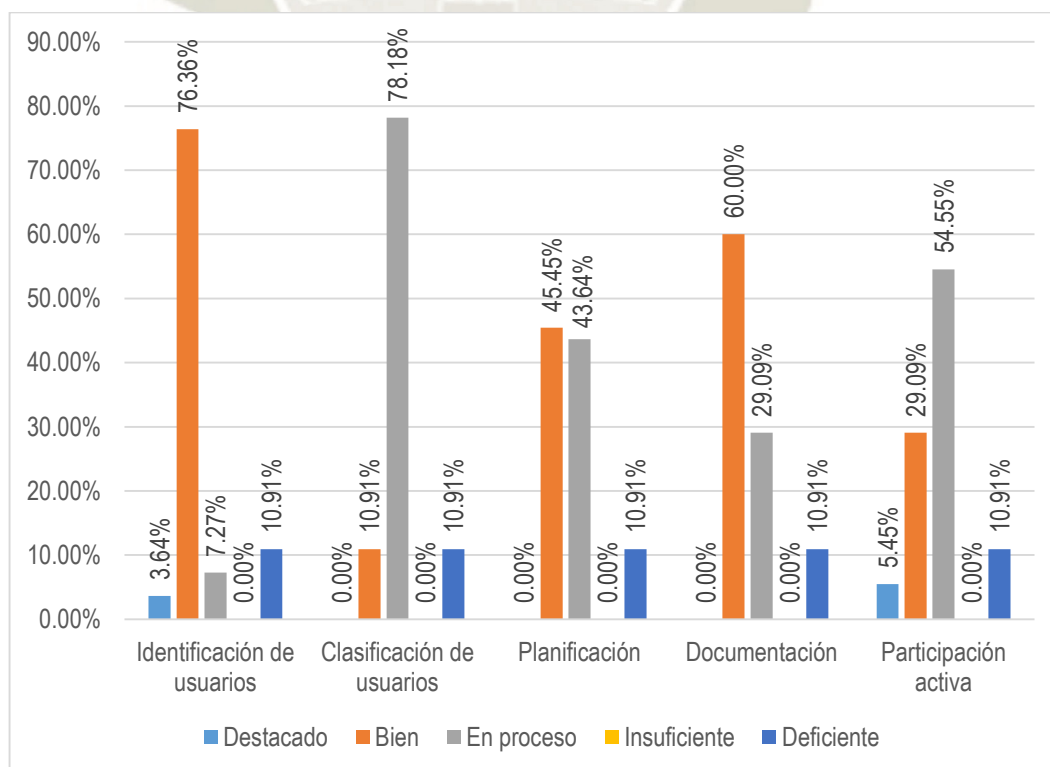
1.2 Indicador 2: Elaboración del análisis del sistema de información.

Tabla N° 3:
Usuarios del Sistema de Información

Criterio	Destacado		Bien		En proceso		Insuficiente		Deficiente	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
Identificación de usuarios	2	3.64%	42	76.36%	4	7.27%	0	0.00%	6	10.91%
Clasificación de usuarios	0	0.00%	6	10.91%	43	78.18%	0	0.00%	6	10.91%
Planificación	0	0.00%	25	45.45%	24	43.64%	0	0.00%	6	10.91%
Documentación	0	0.00%	33	60.00%	16	29.09%	0	0.00%	6	10.91%
Participación activa	3	5.45%	16	29.09%	30	54.55%	0	0.00%	6	10.91%
Total de la muestra	55									

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 3:
Usuario del sistema de información



Fuente: Elaboración propia

Luego vemos los resultados del sub-indicador “usuarios del sistema de información”, ésta etapa es sumamente crítica, la identificación y tratamiento de los usuarios es importante porque de ello depende que los sistemas sean elaborados de acuerdo a sus necesidades y de la organización.

Entonces podemos observar que un altísimo 76.36% de los estudiantes, logró una buena identificación de los usuarios, frente a un 3.64% que tuvo un logro destacado y un 7.27% que aún se encuentra en proceso, existen algunos factores que no permiten que ésta identificación sea destacada, aún en etapas posteriores como por ejemplo la apatía de algunos usuarios o la falta de experiencia.

En cuanto a la clasificación de los usuarios el 78.18% aún está en proceso, frente a un 10.91% que realizó un buen trabajo, en general esto es positivo considerando que éste no es un proceso crítico y que además se puede corregir en etapas posteriores.

De otro lado, en la planificación sobre la gestión de los usuarios un 45.45% ha realizado una buena planificación, en función a la programación de los tiempos y de la forma como se hará el levantamiento de la información, frente a un 43.4% que se encuentra en proceso.

Ahora bien, en cuanto a la elaboración del documento, específicamente en cuanto a los artefactos, se observa que el 60% ha realizado un buen trabajo, dejando apenas un 29.09% en proceso de realizar una buena documentación.

Finalmente, la participación activa todavía está en proceso y ello se demuestra con un 54.55%, probablemente esto se deba a que se requiere que haya una mayor participación y dinámica en el uso de los recursos informáticos de la plataforma de google suite, pero no podemos dejar de destacar el 29.09% que hace un buen uso de la plataforma a partir de la participación activa, y un apreciable 5.45% que tiene un logro destacado.

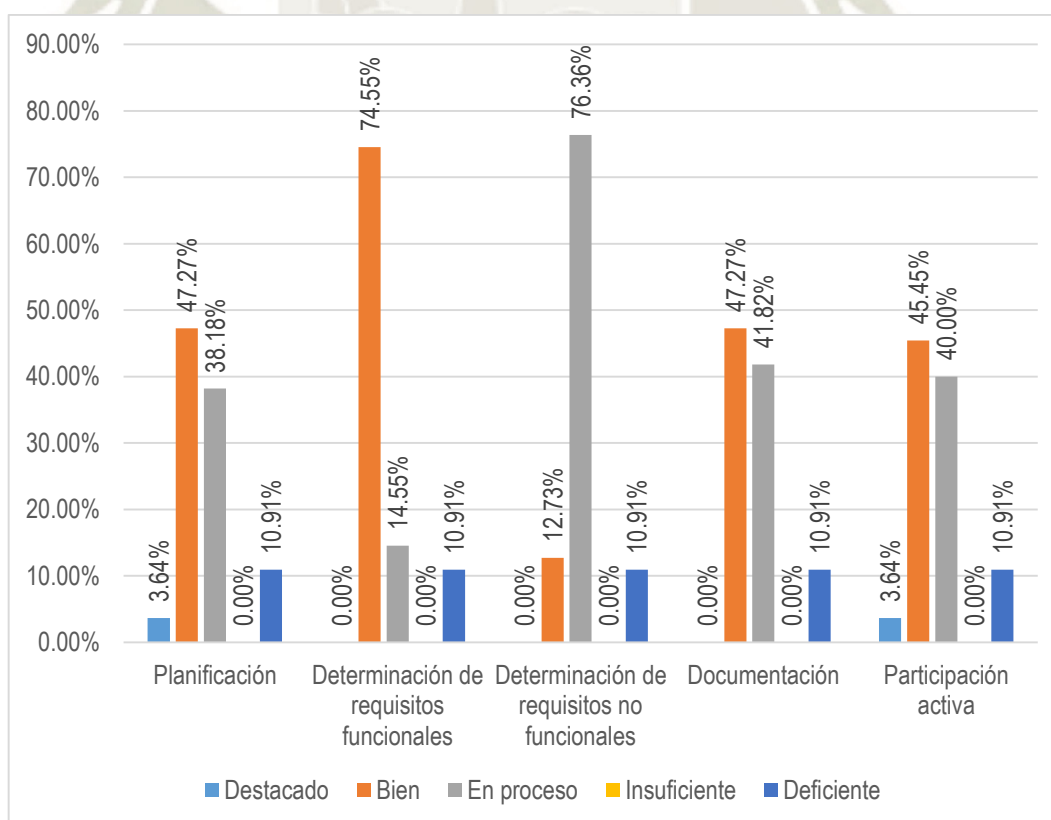
El 10.91% que obtiene un logro deficiente en los criterios, se repetirán a lo largo del resto de resultados, como ya se mencionó, ello se debe a que corresponde a los alumnos que se retiraron de la carrera profesional.

Tabla N° 4:
Requisitos de los usuarios

Criterio	Destacado		Bien		En proceso		Insuficiente		Deficiente	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
Planificación	2	3.64%	26	47.27%	21	38.18%	0	0.00%	6	10.91%
Determinación de requisitos funcionales	0	0.00%	41	74.55%	8	14.55%	0	0.00%	6	10.91%
Determinación de requisitos no funcionales	0	0.00%	7	12.73%	42	76.36%	0	0.00%	6	10.91%
Documentación	0	0.00%	26	47.27%	23	41.82%	0	0.00%	6	10.91%
Participación activa	2	3.64%	25	45.45%	22	40.00%	0	0.00%	6	10.91%
Total de la muestra	55									

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 4:
Requisitos de los usuarios



Fuente: Elaboración propia

Los “*requisitos del usuario*”, corresponde a una etapa crítica en el desarrollo de un proyecto de sistemas, porque en gran medida nos proveerán de la información y procesos necesarios para la implementación del sistema de información.

Primero se debe planificar la forma como se determinarán los requisitos, entonces en función a ello, un 47.27% ha realizado esta planificación de forma correcta, frente a un 38.18% que se encuentra en proceso y un 3.64% que ha logrado un avance destacado, en general éstos resultados son positivos porque permiten que se hayan planteado una serie de pasos y recursos para poder determinar los requisitos de usuarios.

Luego en cuanto a la determinación de los requisitos funcionales un 74.55% logro hacer una buena determinación de requisitos, pero aún se observa un 14.55% que está en proceso de hacerlo, no se observan logros destacados, pero como ya sabemos, este es un proceso evolutivo.

Ahora bien, para la determinación de los requisitos no funcionales, se observa que el 76.36% ésta en proceso, es decir, no ha podido hacerlo de forma correcta, ello se debe a que, para éste proceso, se requieren conocimientos relacionados con las métricas de calidad de software, lo cual es algo difícil de dominar pues esto pertenece al área de la ingeniería del software, a pesar de ello se observa a un 12.73% que realizo un buen trabajo en cuanto a los requisitos no funcionales.

El 47.27%, ha realizado una buena documentación utilizando los artefactos de forma correcta y detallada, frente a un 41.82% que se encuentra en proceso de hacerlo y que definitivamente lo puede lograr, en general los resultados son positivos.

Finalmente, la participación activa se ha incrementado a un 45.45%, lo que nos indica que a éstas alturas los alumnos están más familiarizados con la plataforma e identificados con sus proyectos, aunque se puede observar que existe un alto 40% de que aún está en proceso de tener una participación activa en ésta etapa a través del uso de la plataforma.

Tabla N° 5:

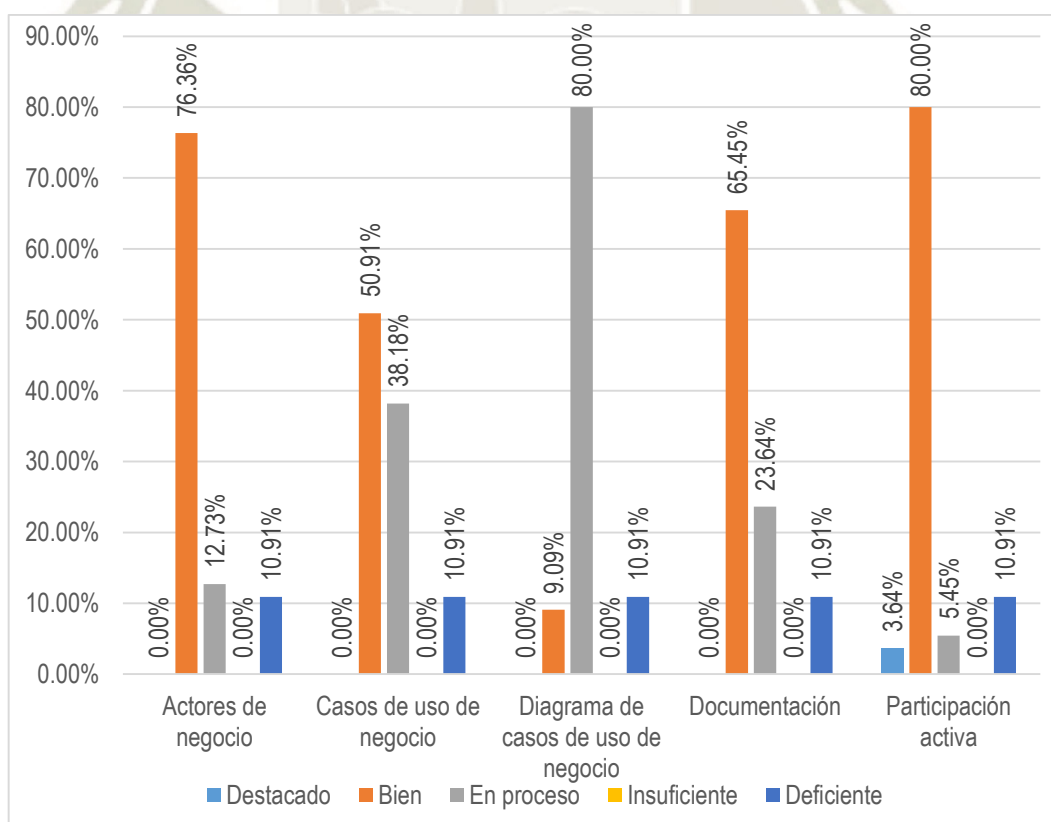
Modelo de negocios del proceso

Criterio	Destacado		Bien		En proceso		Insuficiente		Deficiente	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
Actores de negocio	0	0.00%	42	76.36%	7	12.73%	0	0.00%	6	10.91%
Casos de uso de negocio	0	0.00%	28	50.91%	21	38.18%	0	0.00%	6	10.91%
Diagrama de casos de uso de negocio	0	0.00%	5	9.09%	44	80.00%	0	0.00%	6	10.91%
Documentación	0	0.00%	36	65.45%	13	23.64%	0	0.00%	6	10.91%
Participación activa	2	3.64%	44	80.00%	3	5.45%	0	0.00%	6	10.91%
Total de la muestra	55									

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 5:

Modelo de negocios del proceso



Fuente: Elaboración propia

El “*modelo de negocios*”, es importante porque permite comprender cómo funciona todo, de qué forma se trata a la información dentro de la empresa, junto con la determinación de requisitos son el punto de partida de la construcción de un proyecto de sistemas de información.

En cuanto a la identificación de los actores de negocio, se observa que en su mayoría 76.36%, lograron una buena determinación de los actores del negocio, frente a un 12.73% que está en proceso, la identificación de los actores nos permite conocer la participación de ellos en los procesos de manejo de la información de la organización.

Ahora bien, en relación a los casos de uso de negocio un 50.91%, también fueron determinados de forma correcta, es decir, hicieron un buen trabajo, y sólo un 38.18% se encuentra en proceso de hacerlo, lo cual es muy positivo.

Luego se observa que un 80% de los alumnos diseñaron el diagrama de casos de uso de negocio con algunos errores de secuenciamiento, o vacíos, por ello se encuentran en proceso, pero como ya se dijo, todo esto se debe a la falta de experiencia, sin embargo, se puede observar un 9.09% que hicieron un buen diseño del diagrama de casos de uso de negocio.

Finalmente, en cuanto a la documentación y la participación activa de los estudiantes, se observa un buen nivel de realización con un 65.45% y 80%, respectivamente, lo que nos da cuenta de que están logrando mejorar su participación y uso de la plataforma, ya han logrado cierto grado de dominio de la plataforma y su de la misma, pero debemos decir que ello va aunado al interés que a estas alturas se ha logrado inculcar en los estudiantes. Además, se puede observar que el 3.64% tiene un logro destacado en cuanto a la participación en el uso de la plataforma, lo que indica que están muy familiarizados con el uso de las opciones y recursos de la misma.

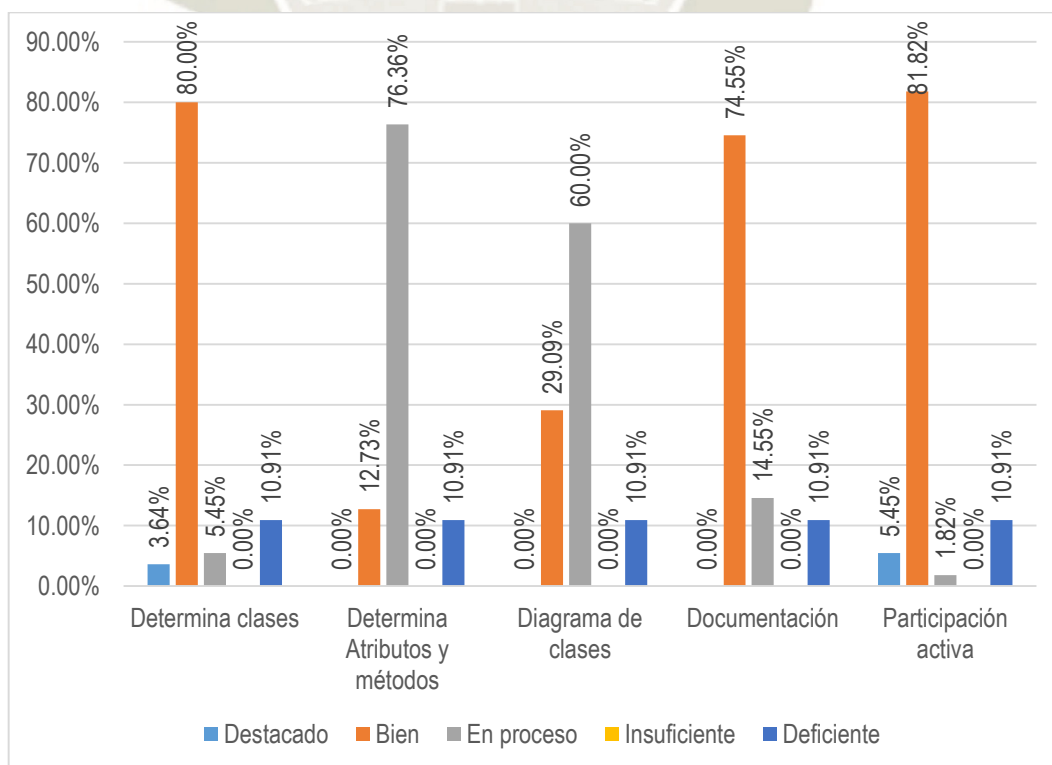
1.3 Indicador 3: Elaboración del diseño del sistema de información.

Tabla N° 6:
Diagrama de clase

Criterio	Destacado		Bien		En proceso		Insuficiente		Deficiente	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
Determina clases	2	3.64%	44	80.00%	3	5.45%	0	0.00%	6	10.91%
Determina Atributos y métodos	0	0.00%	7	12.73%	42	76.36%	0	0.00%	6	10.91%
Diagrama de clases	0	0.00%	16	29.09%	33	60.00%	0	0.00%	6	10.91%
Documentación	0	0.00%	41	74.55%	8	14.55%	0	0.00%	6	10.91%
Participación activa	3	5.45%	45	81.82%	1	1.82%	0	0.00%	6	10.91%
Total de la muestra	55									

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 6:
Diagrama de clases



Fuente: Elaboración propia

Para el caso del sub-indicador “*diagrama de clases*”, comprende el proceso de diseño de las clases (componentes de software), donde se realiza la codificación para la administración de la información del sistema, de forma estructurada. Este diagrama nos acerca bastante a la implementación de los programas o código del sistema de información, nos permite entender cómo se estructura y organiza el código del sistema.

En éste caso se observa, que un altísimo porcentaje 80% ha logrado determinar las clases que se implementaran en el sistema, de forma correcta.

En el caso de la determinación de los atributos y los métodos de las clases, la mayoría se encuentra en proceso con un 76.36%, probablemente debido a que éste proceso es complejo, pues se debe realizar un análisis detallado de la información del negocio y que requiere cierto nivel de abstracción.

Ahora, en el caso del diseño del diagrama de clases de igual manera, la mayor parte se encuentra en proceso, con un 60%, lo cual es positivo, considerando que los alumnos deben tener cierto dominio de programación avanzada bajo el paradigma orientado a objetos.

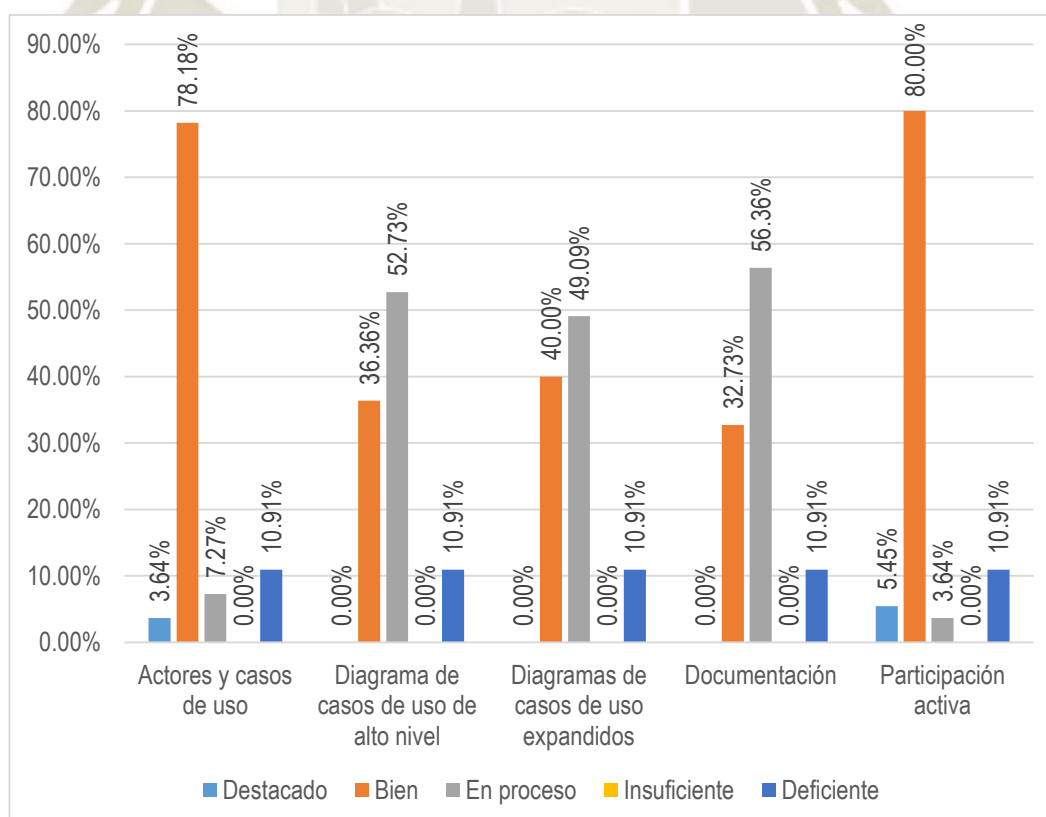
Luego en el caso de la documentación, se observa que un alto porcentaje 74.55% ha logrado describir correctamente las clases modeladas, a pesar de que el modelamiento se encuentra en proceso, pero esto nos hace suponer que ellos comprenden claramente la función de las clases en los sistemas de información.

Finalmente, en cuanto a la participación activa para el diagrama de clases, se observa un 81.82% que han participado activamente en la plataforma, durante el proceso de modelamiento del diagrama de clases, con sus aportes al modelo, con sus opiniones y sus respuestas a las interrogantes planteadas por el docente.

Tabla N° 7:
Diagrama de casos de uso

Criterio	Destacado		Bien		En proceso		Insuficiente		Deficiente	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
Actores y casos de uso	2	3.64%	43	78.18%	4	7.27%	0	0.00%	6	10.91%
Diagrama de casos de uso de alto nivel	0	0.00%	20	36.36%	29	52.73%	0	0.00%	6	10.91%
Diagramas de casos de uso expandidos	0	0.00%	22	40.00%	27	49.09%	0	0.00%	6	10.91%
Documentación	0	0.00%	18	32.73%	31	56.36%	0	0.00%	6	10.91%
Participación activa	3	5.45%	44	80.00%	2	3.64%	0	0.00%	6	10.91%
Total de la muestra	55									

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 7:
Diagrama de casos de uso

Fuente: Elaboración propia

Otro de los componentes en un sistema de información, es el diseño del “*diagrama de casos de uso*”, que en general, corresponde al modelamiento de la interacción entre los procesos de la información y los actores del sistema. Los procesos del sistema son bloques de código que realizan una tarea específica afín a la forma como se maneja la información en la organización.

En el criterio de la determinación de los actores y casos de uso, nuevamente un alto 78.18% de alumnos lograron una buena identificación de los actores y los casos de uso intervinientes en el diagrama, esto es sumamente positivo, pues a futuro permitirá determinar los roles de los usuarios y sus funciones en los procesos de la información, lo interesante es que hay un pequeño, pero no menos importante, 3.64% de estudiantes que tuvieron un logro destacado en la identificación de los actores y los casos de uso.

Luego, en el diseño del diagrama de casos de uso de alto nivel, se observa que la mayoría, un 52.73% de alumnos, está en proceso, pero sin dejar de lado que un 36.36%, ha logrado un buen diseño del mismo, esto es positivo en general, porque a futuro permitirá estructurar el sistema de forma adecuada.

El criterio relacionado con el diseño del diagrama de casos de uso expandidos, de igual manera, se observa un positivo 49.09% que está en proceso, lo que implica que las perspectivas son positivas, sin descuidar el 40% que lo hizo bien, y en conjunto podemos decir que los alumnos están logrando éste criterio de forma aceptable.

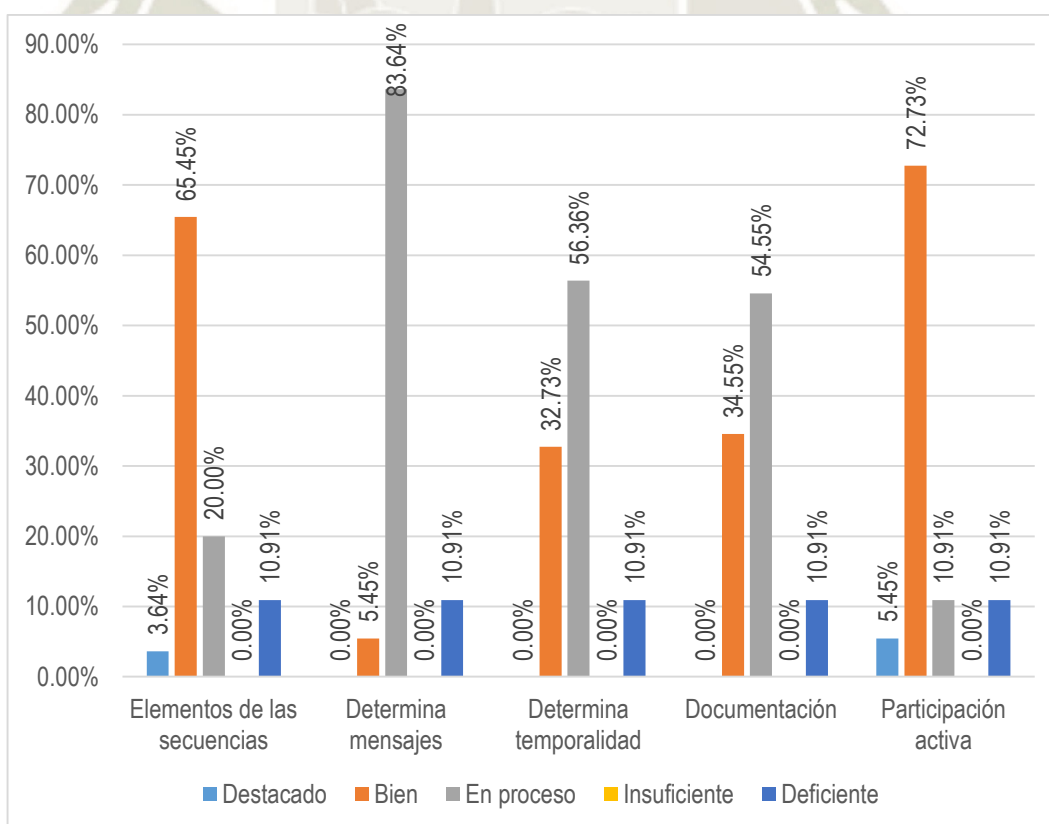
Luego, en cuanto a la documentación podemos ver que el 56.36% está en proceso, lo que es positivo porque a la larga esto puede mejorar.

Finalmente, en cuanto a la participación activa, se observa que un 80% ha realizado una buena participación, con sus aportes, intervenciones en la plataforma.

Tabla N° 8:
Diagramas de secuencias

Criterio	Destacado		Bien		En proceso		Insuficiente		Deficiente	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
Elementos de las secuencias	2	3.64%	36	65.45%	11	20.00%	0	0.00%	6	10.91%
Determina mensajes	0	0.00%	3	5.45%	46	83.64%	0	0.00%	6	10.91%
Determina temporalidad	0	0.00%	18	32.73%	31	56.36%	0	0.00%	6	10.91%
Documentación	0	0.00%	19	34.55%	30	54.55%	0	0.00%	6	10.91%
Participación activa	3	5.45%	40	72.73%	6	10.91%	0	0.00%	6	10.91%
Total de la muestra	55									

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 8:
Diagramas de secuencias

Fuente: Elaboración propia

Otro de los componentes correspondiente al modelado de un sistema de información, es el diseño del “*diagrama de secuencias*”, que significa determinar las secuencias de las acciones o tareas que se deben realizar en un caso de uso o proceso del sistema de información, y que tiene una relación directa con la programación del sistema.

Entonces un primer criterio a tomar en cuenta es la determinación de los elementos del diagrama, obteniéndose como resultados que un buen porcentaje, el 65.45% de los estudiantes, ha realizado una buena determinación de las clases y objetos que intervienen en un diagrama de secuencias.

En el caso de la determinación de mensajes, se observa que un altísimo 83.64% aún está en proceso, lo que sin duda tiene relación con el hecho de que esto tiene relación con el grado de dominio de la programación de sistemas y con una destacada determinación de atributos y métodos, lo que se logra, generalmente, con la experiencia.

Otro criterio a tomar en cuenta, es la temporalidad, donde la mayoría (56.36%), está en proceso de desarrollo, lo que es positivo considerando que no es fácil determinar la secuencia de las acciones en la programación del sistema.

Luego, en cuanto a la documentación, se observa que un 54.55% está en proceso, probablemente porque suele ser complicado describir, textualmente, el modelo o porque le dieron mayor prioridad al diagrama.

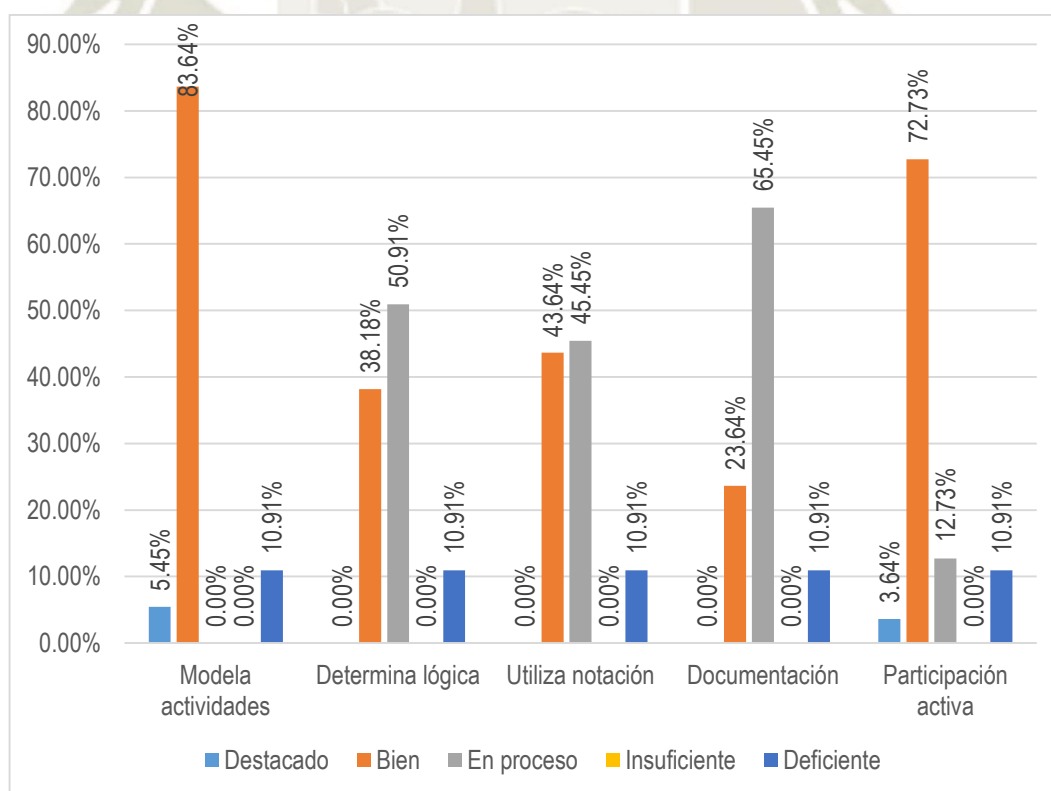
Finalmente, en lo referido a la participación activa, nuevamente, un buen porcentaje, 72.73%, ha realizado un buen trabajo con sus intervenciones, aportes y opiniones.

Tabla N° 9:
Diagramas de actividades

Criterio	Destacado		Bien		En proceso		Insuficiente		Deficiente	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
Modela actividades	3	5.45%	46	83.64%	0	0.00%	0	0.00%	6	10.91%
Determina lógica	0	0.00%	21	38.18%	28	50.91%	0	0.00%	6	10.91%
Utiliza notación	0	0.00%	24	43.64%	25	45.45%	0	0.00%	6	10.91%
Documentación	0	0.00%	13	23.64%	36	65.45%	0	0.00%	6	10.91%
Participación activa	2	3.64%	40	72.73%	7	12.73%	0	0.00%	6	10.91%
Total de la muestra	55									

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 9:
Diagramas de actividades



Fuente: Elaboración propia

El siguiente sub-indicador “*diagrama de actividades*”, significa darle la lógica funcional de los procesos o casos de uso del sistema, en otras palabras, los diagramas de actividades permiten secuencias las actividades (acciones) que se realizan dentro de los procesos de la organización, pero a nivel de código, de programación.

En este caso, en el criterio modela actividades, se observa que un 83.64% ha logrado realizar una buena determinación de las actividades de los procesos del sistema, lo que implica tener una idea correcta de cómo debe funcionar un sistema, y que deriva de la determinación de los requisitos del sistema.

Ahora, en cuanto a la determinación de la lógica, entendiéndose como la secuencialidad de las actividades y su concurrencia, aún falta mejorar, pues la mayoría, el 50.91%, aún está en proceso, pero ello no es malo, pues al utilizarse una metodología evolutiva, esto puede mejorar.

Otro aspecto a considerar, en éste caso es la utilización de la notación, esto debido a la variedad de herramientas que se pueden utilizar y las cuales tienen relación con la programación de sistemas, entonces aquí podemos ver que la mayoría está en proceso con un 45.45%, frente a un 43.64% que lo ha hecho de forma correcta.

Luego, en cuanto a la documentación, se observa que la mayoría aún está en proceso, 65.45%, lo que significa que no completaron la documentación por varios factores, probablemente porque le dieron mayor importancia al diagrama, por falta de tiempo o porque no pudieron textualizar el diagrama.

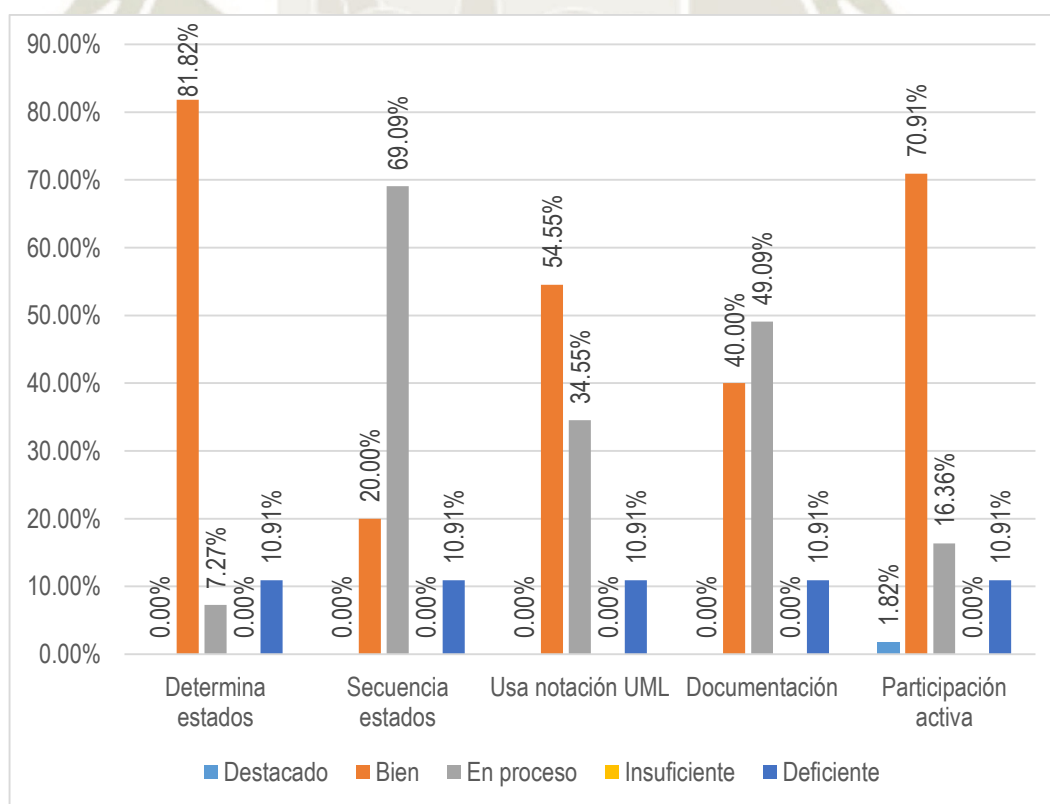
En cuanto al último criterio, participación activa, se observa que el 72.73% tiene una buena participación, lo que es positivo, en el sentido que se observa que hay una tendencia positiva a utilizar la plataforma y participar en el trabajo colaborativo.

Tabla N° 10:
Diagramas de estados

Criterio	Destacado		Bien		En proceso		Insuficiente		Deficiente	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
Determina estados	0	0.00%	45	81.82%	4	7.27%	0	0.00%	6	10.91%
Secuencia estados	0	0.00%	11	20.00%	38	69.09%	0	0.00%	6	10.91%
Usa notación UML	0	0.00%	30	54.55%	19	34.55%	0	0.00%	6	10.91%
Documentación	0	0.00%	22	40.00%	27	49.09%	0	0.00%	6	10.91%
Participación activa	1	1.82%	39	70.91%	9	16.36%	0	0.00%	6	10.91%
Total de la muestra	55									

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 10:
Diagramas de estados



Fuente: Elaboración propia

El siguiente sub-indicador “*diagrama de estados*”, puede verse desde dos perspectivas: como la definición de los estados de los objetos, o como los estados dentro de una actividad.

Pues bien, para el caso del criterio determina estados, un alto porcentaje, 81.84%, ha logrado una buena determinación de estados, lo que significa el momento en que cada objeto cambia de estado dentro de un proceso.

En cuanto a la secuencia de los estados, al parecer esto fue algo más complejo para los alumnos, pues solo un 20% lo hizo bien y la mayoría, el 69.09%, se encuentra en proceso, pero esto no es malo, puesto que ese secuenciamiento puede mejorarse, a partir de un mejor entendimiento del sistema.

Al igual que el diagrama de actividades, aquí también es importante la notación, por la variedad que significa ello, en este caso se observa que la mayoría, es decir el 54.55% utilizaron de buena manera la notación, frente a un 34.55% que se encuentra en proceso, pero que tampoco está mal.

La documentación hecha para los diagramas de estado, ha significado que la mayoría (49.09%), está en proceso, frente a un 40% que ha realizado la documentación de manera correcta, en conjunto el resultado es positivo.

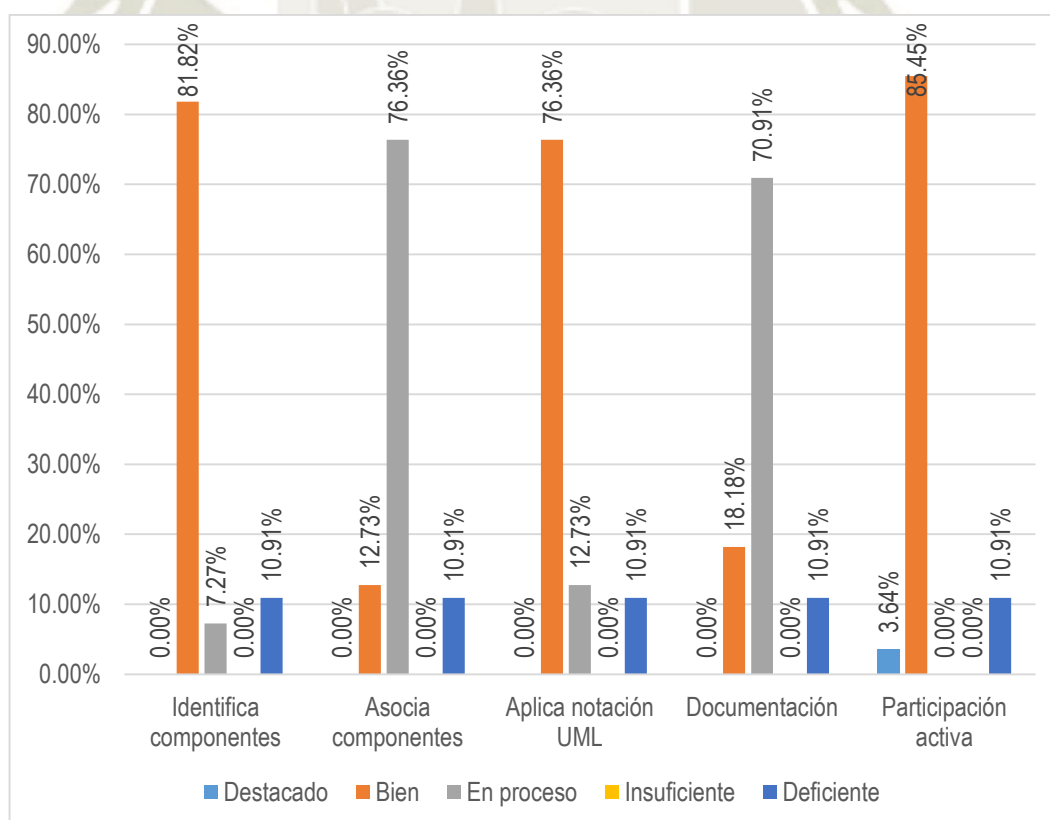
Finalmente, es positiva la buena participación activa de los alumnos, por ello se observa que un 70.91%, participa en la elaboración del proyecto, en este aspecto.

Tabla N° 11:
Diagrama de componentes

Criterio	Destacado		Bien		En proceso		Insuficiente		Deficiente	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
Identifica componentes	0	0.00%	45	81.82%	4	7.27%	0	0.00%	6	10.91%
Asocia componentes	0	0.00%	7	12.73%	42	76.36%	0	0.00%	6	10.91%
Aplica notación UML	0	0.00%	42	76.36%	7	12.73%	0	0.00%	6	10.91%
Documentación	0	0.00%	10	18.18%	39	70.91%	0	0.00%	6	10.91%
Participación activa	2	3.64%	47	85.45%	0	0.00%	0	0.00%	6	10.91%
Total de la muestra	55									

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 11:
Diagrama de componentes



Fuente: Elaboración propia

El último de los diagramas UML, de un sistema de información es el que corresponde al sub-indicador “*diagrama de componentes*”, donde se plasma la arquitectura del sistema de información, la arquitectura implica el uso de una serie de componentes de software como clases, frameworks, bases de datos, librerías, pero además también puede incluirse hardware, lo que se modela es la interacción que se realiza entre ellos, de forma que se relacionen en el sistema a nivel de código.

El primer criterio a considerar fue la identificación de los componentes del diagrama, donde se observa que el 81.82% ha realizado una buena identificación, frente a un 7.27% que está en proceso de hacerlo, que, sin embargo, no es malo considerando que el proceso es evolutivo.

En otro lado, en cuanto a la asociación de los componentes, se observa que se hizo más complicado, pues sólo el 12.73% lo hizo correctamente, frente a un 76.36% que se encuentra en proceso, lo que significa que tienen noción de lo que están haciendo, pero que les falta refinar detalles.

Existe una diversidad de componentes de software que pueden modelarse, ello significa que es importante considerar la notación utilizada, en ese sentido, se observa que la mayoría, es decir, el 76.36% ha logrado usar la notación de forma correcta, frente a un 12.73 que se encuentra en proceso de hacerlo.

Ahora bien, en cuanto a la documentación del diagrama, la mayor parte (70.91%), se encuentra en proceso de plasmar su documentación, ello debido, probablemente, a que el diagrama es más fácil de entender, técnicamente.

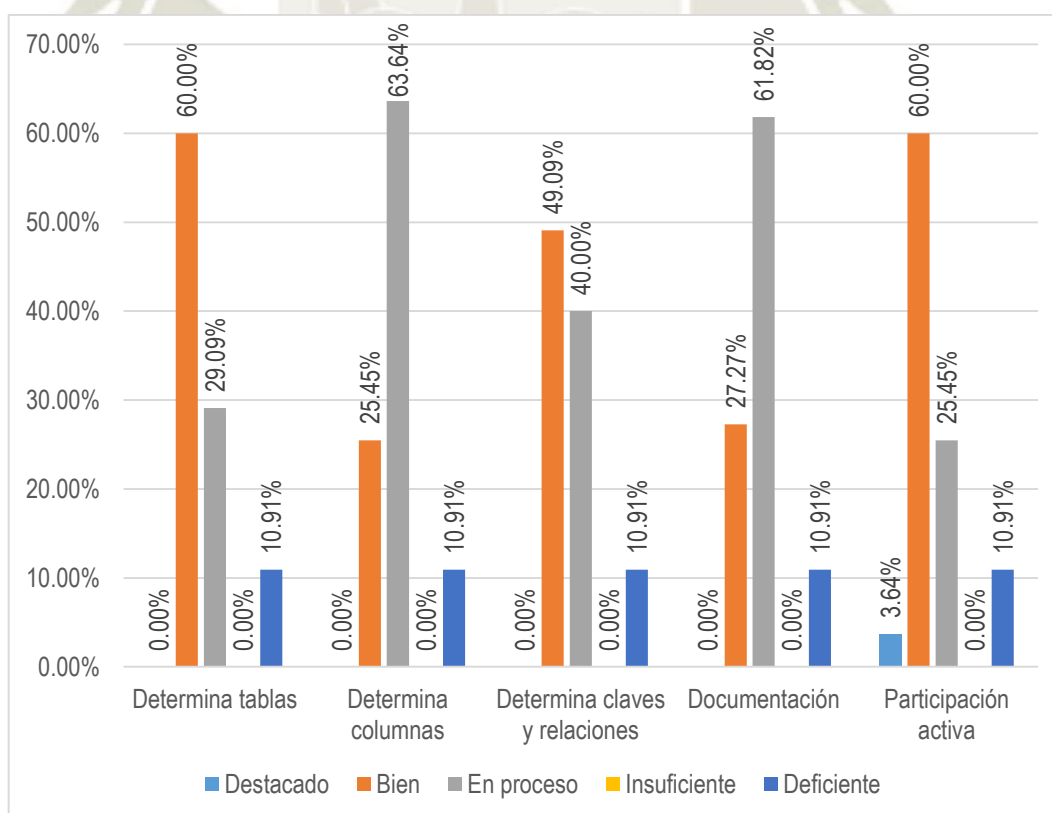
En cuanto a la participación activa, nuevamente, un alto 85.45% ha participado de forma positiva, y se observa que un 3.64% ha participado de forma destacada, debido a su constancia, uso de recursos y herramientas de la plataforma.

Tabla N° 12:
Modelo de la Base de Datos

Criterio	Destacado		Bien		En proceso		Insuficiente		Deficiente	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
Determina tablas	0	0.00%	33	60.00%	16	29.09%	0	0.00%	6	10.91%
Determina columnas	0	0.00%	14	25.45%	35	63.64%	0	0.00%	6	10.91%
Determina claves y relaciones	0	0.00%	27	49.09%	22	40.00%	0	0.00%	6	10.91%
Documentación	0	0.00%	15	27.27%	34	61.82%	0	0.00%	6	10.91%
Participación activa	2	3.64%	33	60.00%	14	25.45%	0	0.00%	6	10.91%
Total de la muestra	55									

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 12:
Modelo de la Base de Datos



Fuente: Elaboración propia

El sub-indicador “*modelo de la base de datos*”, sirve para diseñar la estructura de la base de datos del sistema, en ese sentido su modelamiento es muy importante, previo a su implementación.

En el caso del criterio para la determinación de tablas, se observa que el 60% ha realizado un buen trabajo, frente a un 29.09% que aún está en proceso, lo que significa que las expectativas son totalmente positivas.

Luego en cuanto a la determinación de las columnas correspondientes a las tablas, se puede ver que el 63.64% está en proceso, probablemente debido a que no se les ha proporcionado toda la información para construir adecuadamente sus tablas, muchas veces por recelo de los negocios a proporcionar su data.

Ahora, en cuanto a la determinación de las claves y el establecimiento de las relaciones entre tablas, se observa que el 49.09% lo ha hecho bien, frente a un 40% que se encuentra en proceso, pero que en definitiva es positivo.

En el caso de la documentación, que corresponde a la elaboración del diccionario de datos, el 61.82% se encuentra en proceso, seguramente porque el proceso implica mucho trabajo, es elaborar en detalle toda la explicación de cada una de las tablas y sus columnas, en forma estructurada y coherente.

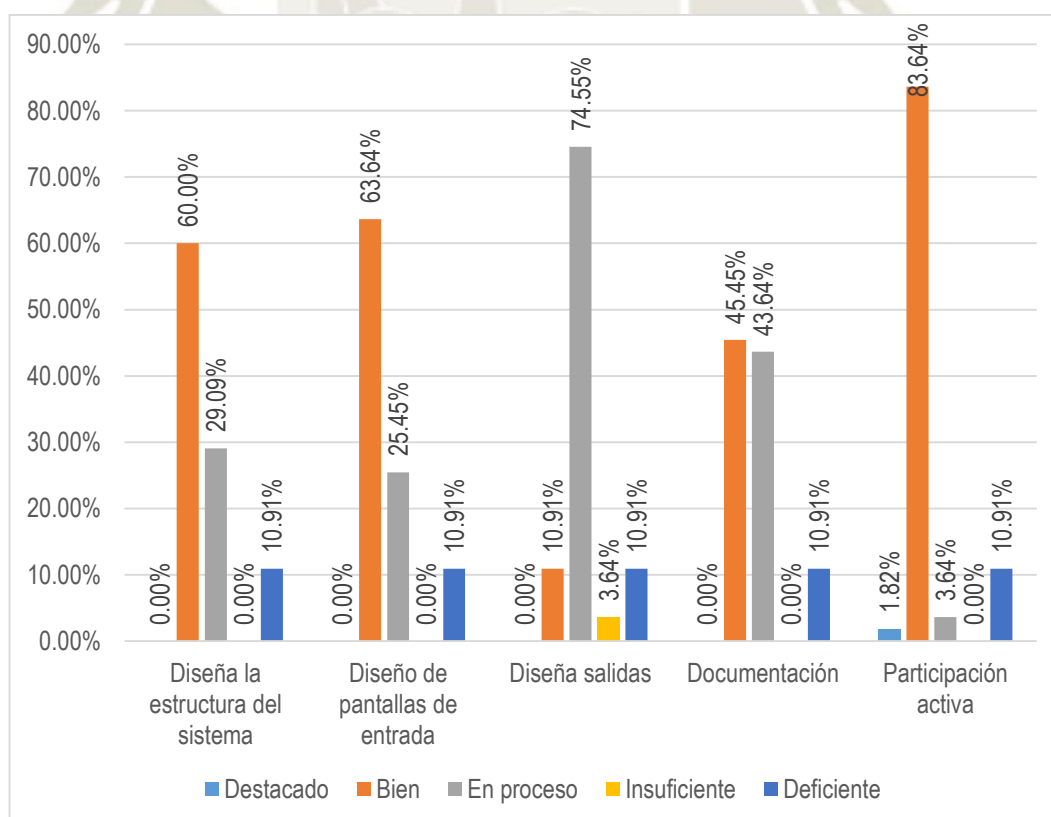
Algo que se ha notado a lo largo de la investigación, es que la participación activa ha ido en crecimiento, lográndose estabilizar, de esta manera, en este caso, el 60% ha participado activamente en la elaboración del modelo de la base de datos.

Tabla N° 13:
Diseño de las interfaces del sistema

Criterio	Destacado		Bien		En proceso		Insuficiente		Deficiente	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
Diseña la estructura del sistema	0	0.00%	33	60.00%	16	29.09%	0	0.00%	6	10.91%
Diseño de pantallas de entrada	0	0.00%	35	63.64%	14	25.45%	0	0.00%	6	10.91%
Diseña salidas	0	0.00%	6	10.91%	41	74.55%	2	3.64%	6	10.91%
Documentación	0	0.00%	25	45.45%	24	43.64%	0	0.00%	6	10.91%
Participación activa	1	1.82%	46	83.64%	2	3.64%	0	0.00%	6	10.91%
Total de la muestra	55									

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 13:
Diseño de las interfaces del sistema



Fuente: Elaboración propia

Finalmente, el último de los sub-indicador *“diseño de las interfaces del sistema”*, que corresponde al diseño de las pantallas de interacción con los usuarios y a las salidas por consultas o reportes del sistema, también fue analizado, observándose los siguientes resultados:

Para el caso del diseño de la estructura del sistema, se observa que la mayoría en un 60% ha logrado hacer un buen trabajo, frente a un 29.09% que se encuentra en proceso, como se ha mencionado en otros casos, esto en conjunto es positivo, porque las expectativas a la larga son favorables considerando que el proceso es evolutivo.

Otro de los criterios es el diseño de las pantallas de entrada, aquí se puede ver que el 63.64% ha diseñado correctamente estas entradas, probablemente porque es una tarea sencilla, pero que tiene que ver con aspectos como la facilidad de uso y las costumbres de los usuarios.

En cuanto al diseño de salidas, se puede ver que a mayoría se encuentra aún en proceso (74.55%), probablemente porque ésta tarea es muy grande, se calcula que en promedio el 70% de un sistema, son salidas; sólo el 10.91% de alumnos ha realizado un buen trabajo.

La documentación realizada para los diseños de entradas y salidas nos da como resultados que el 45.45% ha realizado un buen trabajo, frente a un 43.64% que se encuentra en proceso, lo que es positivo.

Ahora, en cuanto a la participación activa, el 83.64% ha colaborado en la elaboración del diseño de las entradas y salidas, lo que significa el alto nivel de trabajo cooperativo entre los integrantes de los grupos de trabajo.

2. RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE GOOGLE SUITE.

El instrumento de la investigación para la medición de los resultados es una *FICHA DE OBSERVACIÓN* (ver anexo 10).

La presentación de los resultados de aplicación de Google Suite hace referencia de manera significativa a los logros en la elaboración de proyectos de información.

Por esta razón se presentan tablas resumen de los resultados de la investigación considerando los indicadores, así como el proceso de recuperación.

Los resultados se presentan de la siguiente manera:

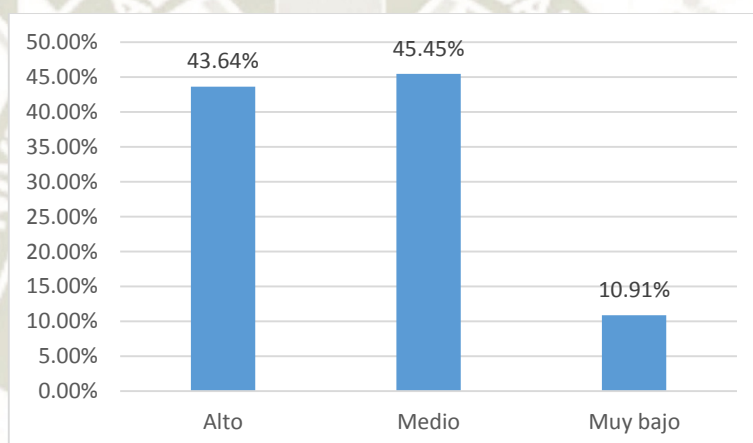
- Resumen del Indicador 1: Planteamiento del Sistema de Información.
- Resumen del Indicador 2: Elaboración del Análisis del Sistema de Información.
- Resumen del Indicador 3: Elaboración del Diseño del Sistema de Información.
- Resumen de los Resultados antes del proceso de recuperación.
- Resumen de los Resultados después del proceso de recuperación.

Tabla N° 14:
Planteamiento del Sistema de Información

Situación final	Cantidad	%
Alto	24	43.64%
Medio	25	45.45%
Muy bajo	6	10.91%
Total	55	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 14:
Planteamiento del Sistema de Información



Fuente: Elaboración propia

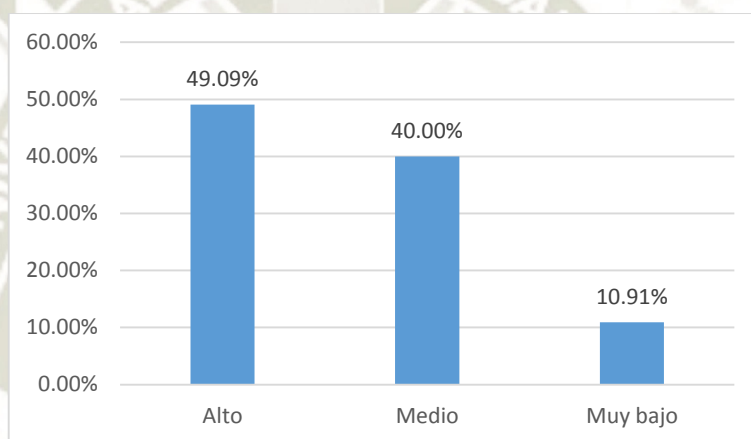
En cuanto al “*planteamiento del sistema de información*”, se observa que el 45.45% se encuentra en nivel medio, esto es en proceso de aprendizaje, resultados que reflejan la complejidad de poder determinar de forma clara lo que significa un sistema de información dentro de una organización y la relación directa que tiene con la gestión de la información institucional; sin embargo, podemos decir que estos resultados son positivos en el sentido de que se tiene idea del significado de un sistema de información en una empresa, algo que podrá afinarse con la experiencia profesional. Pero frente a estos resultados parciales, podemos observar un 43.64% que corresponde al nivel alto, dado que sí logró la capacidad planteada a partir del indicador, esto probablemente debido al trabajo colaborativo, ventaja que ofrece el Google Docs, donde todos los integrantes de grupo se ven relacionados en el trabajo, junto con el docente asesor de la unidad didáctica.

Tabla N° 15:
Elaboración del Análisis del SI

Situación final	Cantidad	%
Alto	27	49.09%
Medio	22	40.00%
Muy bajo	6	10.91%
Total	55	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 15:
Elaboración del Análisis del SI



Fuente: Elaboración propia

Ahora, en el caso del indicador “*elaboración del análisis del sistema de información*”, se observa que el 49.09% corresponde al nivel alto, por cuanto los estudiantes, lograron las capacidades programadas, frente a un 40% que corresponde al nivel medio, por cuanto el logro está aún en proceso, en forma conjunta, el resultado es positivo, lo que implica que el trabajo realizado es significativo.

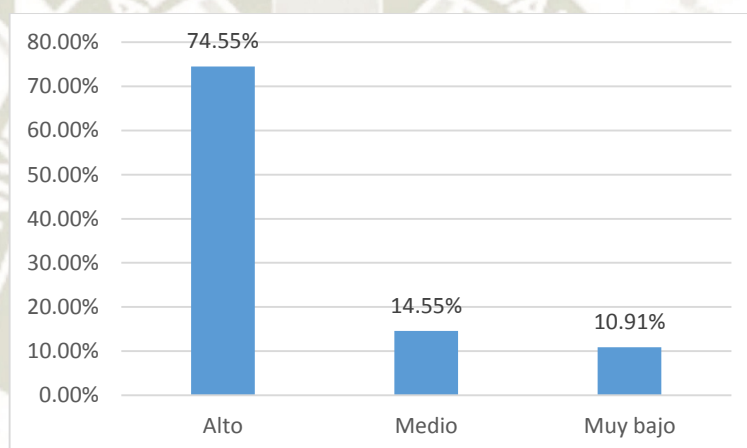
Recordemos que el análisis del sistema de información es importante porque nos ayuda a entender cómo se maneja la información dentro de la organización, este es el primer paso para la construcción del futuro sistema, en definitiva, los estudiantes primero deben comprender la relación que existe entre la información y los procesos de la organización, porque esa información es la que deberán procesar y porque esos procesos deberán ser programados en los sistemas de información.

Tabla N° 16:
Elaboración del Diseño del SI

Situación final	Cantidad	%
Alto	41	74.55%
Medio	8	14.55%
Muy bajo	6	10.91%
Total	55	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 16:
Elaboración del Diseño del SI



Fuente: Elaboración propia

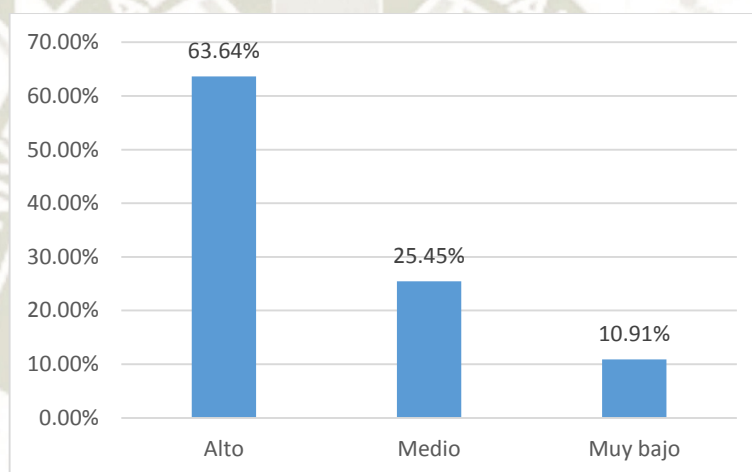
Finalmente, en cuanto al último indicador “*elaboración del diseño del sistema de información*”, se observa que un alto 74.55% corresponde al nivel alto en cuanto los estudiantes, lograron las capacidades planteadas a partir de los sub indicadores; sin embargo, al momento de realizar la evaluación, aún existe un 14.55% que se ubica en el nivel medio, esto es que todavía está en etapa de proceso, lo que no es malo, puesto que es un proyecto perfectible en el tiempo.

El diseño del sistema de información es un paso hacia la construcción de los programas que formaran parte del sistema, entonces es una etapa sumamente importante, al igual que todas, porque nos proporciona la lógica del sistema y su arquitectura.

Tabla N° 17:
Resultados antes del proceso de recuperación

Situación final	Cantidad	%
Alto	35	63.64%
Medio	14	25.45%
Muy bajo	6	10.91%
Total	55	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 17:
Resultados antes del proceso de recuperación


Fuente: Elaboración propia

El proceso académico incluye el “*proceso de recuperación*”, que significa revisar los proyectos junto con los integrantes de grupo, hacer observaciones, ir al campo, verificar y corregir, esta característica de la metodología RUP, guarda estrecha relación con la forma como se ha ido desarrollando la unidad didáctica.

Los resultados finales de la unidad didáctica; antes del proceso de recuperación, nos muestran un 63.64% corresponde al nivel alto por cuanto los estudiantes lograron las capacidades de la unidad didáctica, frente a un 25.45% que aún están en nivel medio y que pasan a la etapa de recuperación, esto significa, que si bien, no lograron todas las capacidades de la unidad didáctica, tienen la posibilidad de corregir errores y demostrar el logro de éstas capacidades.

Tabla N° 18:

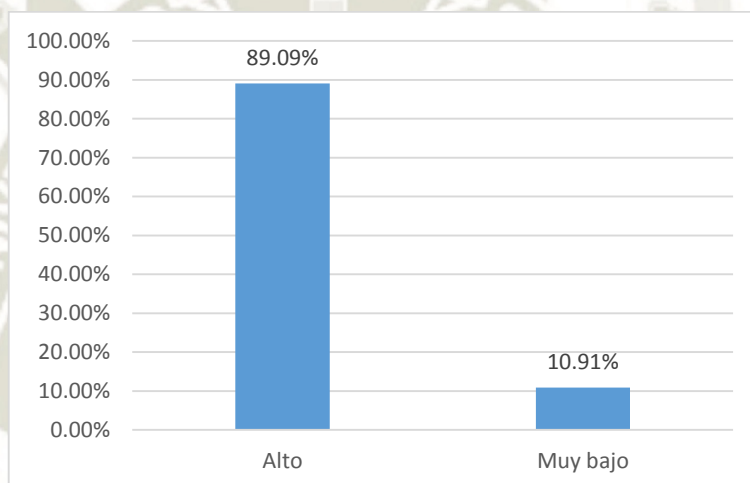
Resultados después del proceso de recuperación

Situación final	Cantidad	%
Alto	49	89.09%
Muy bajo	6	10.91%
Total	55	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 18:

Resultados después del proceso de recuperación



Fuente: Elaboración propia

Los resultados finales de la unidad didáctica demuestran que, después del proceso de recuperación, un 89.09% se ubica en el nivel alto que se trata de estudiantes que lograron las capacidades específicas, donde el proceso académico se realizó a partir del ABP – aprendizaje basado en proyectos, con el soporte de una plataforma virtual on-line, nos referimos a las herramientas en la nube de Google: *Google Docs*, *Google Sheets* y *Google Drive*, y el trabajo colaborativo virtual, que se logró con la participación de los integrantes de grupo y del docente asesor, realizando un trabajo interactivo y participativo.

3. COMPROBACIÓN DE LAS HIPÓTESIS.

La primera hipótesis (H1) que nos indica *“Si, el aprendizaje de tecnologías de la información implica prioritariamente el logro de capacidades, entonces, en la carrera de Computación e Informática de la IESTP Honorio Delgado Espinoza, la aplicación de Google Suite tiene un efecto altamente positivo en la elaboración de Proyectos de Sistemas de Información”* se demuestra en base a los resultados observados en la **Tabla N° 18** y **Gráfico N° 18**, donde se observa que el 89.09% de la muestra, ha logrado la capacidad terminal de la unidad didáctica; debemos indicar que la documentación de la elaboración de los proyectos de sistemas de información (evidencia del trabajo realizado), se ha hecho en Google Docs y Google Drive, entonces esto significa que el uso de éstas herramientas de Google Suite ha resultado ser positivo en la elaboración de los proyectos de sistemas.

De otro lado la segunda hipótesis (H2) que indica *“Si, el aprendizaje de tecnologías de la información implica prioritariamente el logro de capacidades, entonces, en la carrera de Computación e Informática de la IESTP Honorio Delgado Espinoza, la aplicación de Google Suite es altamente eficaz y eficiente”*, también es aceptada, y ello se puede observar en las **tablas N° 14, 15 y 16** y los **gráficos N° 14, 15 y 16**, donde se resumen los resultados obtenidos para cada uno de los indicadores de investigación, que en promedio significa que un 63.64% de la muestra ha realizado un trabajo eficaz, en tanto los alumnos lograron cumplir con las capacidades específicas plasmadas en los indicadores académicos propuestos en la unidad didáctica; y también realizaron un trabajo eficiente, en el sentido de que pudieron hacer un buen trabajo con los recursos que contaban como lo son las herramientas Google Docs y Google Drive, sin descuidar el 25.45% que también hicieron un trabajo aceptable.

Finalmente, la tercera hipótesis (H3) *“si, el aprendizaje de tecnologías de la información implica prioritariamente el logro de capacidades, entonces, en la carrera de Computación e Informática de la IESTP Honorio Delgado Espinoza la elaboración de Proyectos de Sistemas de Información es colaborativa, en tanto promueve la participación de todos los estudiantes”*, también se acepta, pues a lo largo de la **Tabla N° 1 hasta la Tabla N° 13** y de los **Gráficos N° 1 hasta el Gráfico N° 13**, se observa que el 89.09% de los alumnos ha hecho uso activo de la plataforma conformada por las

herramientas de Google Suite, en diferentes niveles: en proceso, bueno y destacada participación, pero también se puede apreciar que el nivel de actividad y participación, se ha ido incrementando, lo que demuestra que el trabajo colaborativo es totalmente positivo para la elaboración de los proyectos de sistemas de información.

4. DISCUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

La presente investigación busca demostrar el efecto de la aplicación de google suite, mediante sus herramientas: Google Docs, Google Sheets y Google Drive, en la elaboración de proyectos de sistemas de información, en la Carrera Profesional de Computación e Informática del IESTP Honorio Delgado Espinoza, para ello se ha tomado en cuenta la planificación, descritos en el sílabo y la programación curricular de la unidad didáctica *Análisis y Diseño de Sistemas* que se realiza en el III semestre de estudios.

La unidad didáctica, tiene como capacidad terminal: *“Elabora el Análisis y Diseño de un Proyecto de Sistemas de Información, evaluando y analizando el modelo de negocio del proceso, y la propuesta de cada una de las fases del Proceso Unificado Rational (RUP), como metodología de desarrollo de sistemas, y del Lenguaje de Modelado Unificado (UML) como lenguaje para el proceso de modelamiento de cada aspecto del sistema, demostrando responsabilidad, iniciativa y compromiso”*, en ese sentido, la unidad didáctica se ha subdividido en 3 partes:

- Sistema de Información,
- Elaboración del Análisis de los Sistemas de Información, y
- Elaboración del Diseño de los Sistemas de Información.

En cada una de las cuales se han propuesto indicadores (o sub indicadores investigativos, propuestos en el sistema de variables), para poder evaluar el logro de capacidades, además, considerando el aprendizaje basado en proyectos, se han diseñado rúbricas, donde se ha incluido una serie de criterios relacionados con la elaboración de un proyecto de sistemas de información y con el trabajo colaborativo. Entonces, como se observa, existe una relación directa entre la programación de la unidad didáctica y las interrogantes, objetivos y planteamiento de las hipótesis de la investigación.

Los resultados obtenidos de la investigación, se han hecho en función de la calidad de la elaboración de los proyectos de sistemas de información a partir del uso de las herramientas de Google Suite mencionadas, y no precisamente en cuanto al dominio técnico del uso de los componentes informáticos de las herramientas, no olvidemos que los estudiantes pertenecen al nivel superior tecnológico, donde se busca el logro de las capacidades técnicas en la solución de problemas. Entonces, luego de haber realizado la investigación, los resultados obtenidos han sido detallados por cada indicador de logro de capacidad y que ahora precisamos:

En el caso del indicador “*sistema de información*”, se observa que el 43.64% ha obtenido un logro eficaz, pues cumplieron con plantear el proyecto del sistema de información y lo hicieron de forma eficiente, en el sentido de que utilizaron los recursos disponibles para hacer un buen trabajo, todo ello plasmado en el trabajo colaborativo que realizaron con el uso de las herramientas de Google Suite, de otro lado, tenemos un 45.45% de alumnos que estuvieron en proceso, porque si bien, cumplieron con realizar la tarea de definir el proyecto de sistemas de información a desarrollar, aún tenían algunas deficiencias en su contexto, pero ello fue superado luego de la etapa de recuperación, donde se realizó un trabajo de supervisión del proyecto. Por lo tanto, en forma global, podemos decir que el 89.09% de los alumnos lograron realizar un buen trabajo determinando correctamente los sistemas de información relacionados con casos de la vida real asociados a instituciones, negocios o empresas. Es bueno precisar, que hasta la finalización del semestre se ha tenido un 10.91% de alumnos que no cumplieron con las expectativas esperadas, pues se retiraron de la carrera.

Luego, en relación al indicador “*elaboración del análisis del sistema de información*”, se ha observado que el 49.09% de estudiantes lograron realizar un buen análisis de los sistemas, en el sentido que entendieron bien la función de los sistemas a desarrollar, la manera cómo se gestiona la información de las organizaciones, y lo plasmaron eficaz y eficientemente en la documentación elaborada en Google Docs, aplicando el trabajo colaborativo que pudo ser verificada, asesorada y supervisada por el docente. Frente a estos resultados, se tiene un 40% que estuvieron en proceso porque no cumplieron con completar el proceso de análisis de los sistemas de información en el tiempo programado, o porque no lo hicieron correctamente, pero que pese a ello tenían idea del trabajo que

estaban realizando, posteriormente, luego de la etapa de recuperación, éste grupo de alumnos pudieron mejorar el análisis de los sistemas y cumplir con las expectativas programadas. En forma general, estamos hablando del 89.09% que lograron eficaz y eficientemente con ésta parte del proyecto.

Finalmente, en la *“elaboración del diseño del sistema de información”*, el 74.55% lograron un resultado destacado pues diseñaron apropiadamente el modelo del nuevo sistema de información aplicando para ello el proceso unificado racional, que es una notación estándar para el modelado de sistemas, podemos afirmar entonces que realizaron un trabajo eficaz y eficiente. Por otro lado, tenemos el 14.55% de alumnos que, si bien lo lograron hacer un trabajo adecuado, estuvieron en proceso de realizarlo, debido a que no cumplieron con diseñar todos los diagramas, o porque no lo hicieron del todo bien. Luego del proceso de recuperación, el 89.09% pudo cumplir con el logro esperado.

Por lo tanto, se ha observado un cambio en la conducta de los alumnos a partir del logro de habilidades, destrezas, conductas y valores, plasmados en los proyectos de sistemas de información desarrollados y soportados en las herramientas Google Docs, Google Sheets y Google Drive de la plataforma Google Suite.

Finalmente se ha realizado la contrastación de nuestros resultados con los resultados de los antecedentes, en principio debemos aclarar dos aspectos importantes, los antecedentes encontrados no incluyen a nuestras 2 variables y que en su mayoría los antecedentes encontrados han aplicado sus investigaciones a nivel de educación básica, entonces los resultados encontrados en contraste con el nuestros se muestran a continuación:

En la investigación realizada por Palacios y León (2015) en su tesis de maestría titulada *“Incidencia del trabajo colaborativo mediante la herramienta informática Google Drive, en el desarrollo de la expresión escrita del idioma inglés, en los y las estudiantes de la Universidad Central del Ecuador de los niveles básicos, del cantón Quito, durante el período 2015”*, los resultados demostraron que el uso de Google Drive incidió positivamente en el desempeño de los estudiantes, lo que fue comprobado luego de comparar los promedios finales del grupo experimental que se incrementó de 4.46 a 7.34

entre la pre y post prueba (sobre un total de 10 puntos) lo que significó un incremento del rendimiento en 19%, luego de lo cual se programó una capacitación a los docentes en el uso de google drive. Como se observa, se confirman nuestros resultados en el sentido de que, en nuestro caso, los resultados también fueron positivos, debemos observar que, en el trabajo del antecedente, se hace sólo uso del Google Drive en comparación con el nuestro, donde hacemos uso de 3 herramientas.

De otro lado, en el trabajo de Cabanillas y Cano (2017), titulado *Aulas virtuales móviles utilizando herramientas G. Suite for Education en contraste con la intranet utilizada en la universidad de ciencias y humanidades*, se concluyó que las aulas virtuales construidas con G Suite, mejoraron el rendimiento académico de los alumnos, los alumnos se sintieron satisfechos de utilizar estos nuevos entornos de aprendizaje, y que el espacio reservado para alojar la información del lado del docente es adecuado. Lo que también confirma nuestros resultados en el sentido del logro de las capacidades en la elaboración de proyectos de sistemas de información.

Finalmente, Chávez y Villacorta (2019), en su tesis de maestría titulada *Influencia de la aplicación de herramientas de Google Drive en el desarrollo de competencias de aprendizaje colaborativo en estudiantes del quinto ciclo del curso de planeamiento estratégico del programa de Administración y Negocios de IDAT, 2015 II*, concluye en que el uso de las herramientas del Google Drive, influyen en el aprendizaje colaborativo, permitiendo interdependencia individual, comunicación asertiva y competencias técnicas adquiridas a partir de los aprendizajes logrados por los estudiantes, que aunque los indicadores analizado en comparación con nuestra investigación no son las mismas, se confirma, nuevamente, que los resultados fueron positivos.

Adicionalmente se debe recalcar que la mayoría de estudios hace uso de Google Drive, aunque, paradójicamente se debe entender que Google Drive es una unidad de almacenamiento virtual on-line, lo que en su contexto particular no permite interactuar de forma interactiva entre 2 o más usuarios, ello se logra con el uso de otras herramientas de la plataforma que nos ofrece Google Suite, como de hecho si se comprueba en nuestro trabajo de investigación.

CONCLUSIONES

PRIMERA: El efecto de la aplicación de las herramientas del Google Suite en la elaboración de los proyectos de sistemas de información, ha sido positivo, por cuanto los estudiantes han alcanzado el nivel alto, pues lograron concluir satisfactoriamente con sus proyectos y de forma colaborativa.

SEGUNDA: Se han aplicado las herramientas Google Docs, Google Sheets y Google Drive de la plataforma Google Suite en la elaboración de proyectos de sistemas de información: Google Docs para editar y supervisar de forma colaborativa e interactiva los proyectos de sistemas, Google Sheets para registrar y verificar los instrumentos de evaluación, y Google Drive para poder almacenar los proyectos, así como el material académico.

TERCERA: En cada una de las etapas de elaboración de los proyectos de sistemas de información, se han ido realizando las tareas de supervisión y evaluación on-line de los proyectos, donde se ha demostrado que los estudiantes han realizado *eficazmente* sus proyectos, pues concluyeron con la elaboración de los mismos, bajo las condiciones de calidad propuestos en las rúbricas.

CUARTA: La elaboración de los proyectos de sistemas de información sobre las herramientas Google Docs, Google Drive y Google Sheets, se han hecho de forma *eficiente*, lo que significa que los estudiantes han realizado un buen trabajo, pues han logrado definir, analizar y diseñar los proyectos con los recursos disponibles y los indicadores de logro propuestos en la investigación.

Con éstas conclusiones queda verificado el sistema de hipótesis.

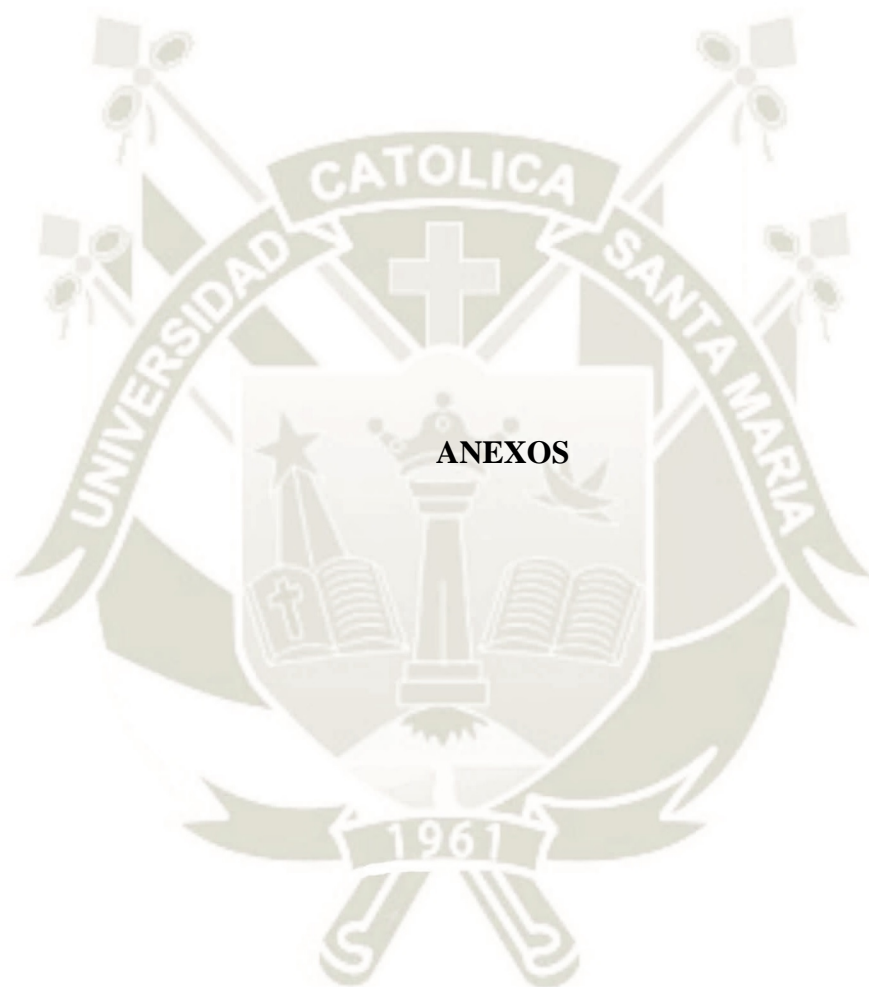
RECOMENDACIONES

1. Es necesario que los directivos de Institutos Superiores establezcan la aplicación de Google Suite en las carreras de Computación e Informática con la finalidad de avanzar en la Elaboración de Proyectos de Sistemas de Información; dado que los estudiantes alcanzan un nivel alto, pues lograron concluir satisfactoriamente con sus proyectos y de forma colaborativa.
2. La experiencia realizada deja en claro que la aplicación de las herramientas Google Docs, Google Sheets y Google Drive de la plataforma Google Suite en la elaboración de proyectos de sistemas de información es apropiada. Específicamente Google Docs para editar y supervisar de forma colaborativa e interactiva los Proyectos de Sistemas; Google Sheets para registrar y verificar los instrumentos de evaluación, y Google Drive para poder almacenar los proyectos, así como el material académico.
Por lo cual se recomienda a los docentes de la especialidad que realicen nuevas experiencias que contribuyan a la generalización de a la aplicación de herramientas de Google Suite en la elaboración de Proyectos de Sistemas de Información.
3. Los docentes de la especialidad deben considerar que el proceso de aplicación de herramientas Google Suite es necesario que en cada una de las etapas de elaboración de los Proyectos de Sistemas de Información, se tenga en cuenta en el monitoreo tareas de supervisión y evaluación on-line de los Proyectos; pues esto contribuye a que los estudiantes elaboren sus Proyectos con eficacia, teniendo en cuenta el principio de que la elaboración de los éstos bajo las condiciones de calidad propuestos en las rúbricas.
4. Los docentes de la especialidad deben tener en cuenta que la elaboración de los proyectos de sistemas de información sobre las herramientas Google Docs, Google Drive y Google Sheets, se han realizado de forma eficiente; por cuanto los estudiantes logran contenidos procedimentales en la definición, análisis y diseño de los Proyectos con los recursos disponibles y los indicadores de logro propuestos en la presente investigación.
5. En la perspectiva de optimizar el logro de resultados en la Elaboración de Proyectos de Sistemas de Información es necesario que los docentes de la especialidad realicen nuevas experiencias ampliado la gama de herramientas de Google Suite.

REFERENCIAS

- Aguilar, L., Cardozo, J., Espinoza, O., Galeano, A., & Preciado, G. (2011). *Rediseño curricular por ciclos. Propuesta metodológica basada en la experiencia de la localidad de Usme (Bogotá)*. Colombia: Ed. Magisterio.
- Andreu, R., Ricart, J., & Valor, J. (1991). *Estrategia y sistemas de información*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Cabanillas, M., & Cano, M. (2017). *Aulas virtuales móviles utilizando herramientas G. Suite for Education en contraste con la intranet utilizada en la universidad de ciencias y humanidades*. Perú: Universidad Nacional del Callao.
- Chávez, J., & Villacorta, P. (2019). *Influencia de la aplicación de herramientas de Google Drive en el desarrollo de competencias de aprendizaje colaborativo en estudiantes del quinto ciclo del curso de planeamiento estratégico del programa de Administración y Negocios de IDAT, 2015 II*. Perú: Universidad Tecnológica del Perú.
- Ciro, C. (2012). *Aprendizaje Basado en Proyectos (A.B.Pr.) como estrategia de enseñanza y aprendizaje en la educación básica y media*. Medellín, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Coria, J. (2005). El aprendizaje por proyectos: una metodología diferente. *e-Formadores*, 1-8.
- Cueva, V., & Villalba, M. (2017). *Uso del Facebook como herramienta educativa para mejorar el Aprendizaje Colaborativo en los estudiantes de V semestre en la unidad didáctica de Organización de Eventos y Protocolo de Secretariado Ejecutivo del I.E.S.T.P. "Luis E. Valcárcel" Ilo, 2016*. Perú: Universidad Católica de Santa María.
- Florez, R. (1994). *Hacia una pedagogía del conocimiento*. Colombia: McGraw-Hill.
- Galantini, J. (2015). *Plataforma Google Site como herramienta motivadora y la organización de recursos didácticos en estudiantes de maestría*. Perú: Universidad San Martín de Porres.
- Galeano, A., Preciado, G., Carreño, J., Aguilar, L., & Espinosa, O. (14 de 12 de 2017). *Magisterio.com.co*. Obtenido de <https://www.magisterio.com.co/articulo/que-es-un-modelo-pedagogico>
- Gómez, M., & Polanía, N. (2008). *Estilos de enseñanza y modelos pedagógicos*. Bogotá, Colombia: Universidad La Salle.

- Google. (2018). *Compare los planes de precio de G Suite*. Obtenido de <https://gsuite.google.com/intl/es-419/pricing.html>
- Laudon, K., & Laudon, J. (2016). *Sistemas de información gerencial*. México: Pearson.
- Maldonado, M. (2008). Aprendizaje basado en proyectos colaborativos. Una experiencia en educación superior. *Laurus*, 158-180.
- Martin, E., & Sassano, S. (2015). Posibilidades del Google Drive para la docencia a distancia y en el aula. *Didáctica Geográfica*, 203-220.
- O'Brien, J., & Marakas, G. (2006). *Sistemas de información gerencial*. España: McGraw Hill.
- Ordoño, E., & Vilca, F. (2018). *Uso educativo del Google Drive, el entorno virtual Edmodo y las actitudes de los nativos digitales del VI ciclo en la Institución Educativa Técnica Carlos Alberto Velásquez - Ilo, 2016*. Perú: Universidad Católica de Santa María.
- Palacios, G., & León, A. M. (2015). *Incidencia del trabajo colaborativo mediante la herramienta informática Google Drive, en el desarrollo de la expresión escrita del idioma inglés, en los y las estudiantes de la Universidad Central del Ecuador de los niveles básicos, del cantón Quito, 2015*. Quito: Universidad Central del Ecuador.
- Saferperu. (2018). *GSuite para pequeñas, medianas y grandes empresas*. Obtenido de <https://saferperu.com/g-suite-peru-empresas#:~:text=G%20Suite%20es%20una%20suite,mínima%2C%20con%20est o%20puedes%20ahorrar>
- Tolosa, M., & García, J. (2011). *Google Sites como herramienta educativa*. España, España: Universidad de Alicante.
- Wikipedia. (2018). *G Suite*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/G_Suite
- Wikipedia. (2018). *G Suite*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/G_Suite#G_Suite_Basic
- Wikipedia. (2018). *Sistema de información*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_información



ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: “EFECTO DE LA APLICACIÓN DE GOOGLE SUITE EN LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN, EN LA CARRERA PROFESIONAL DE COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA DEL IESTP HONORIO DELGADO ESPINOZA, EN AREQUIPA, 2018”

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
<ul style="list-style-type: none"> ¿Cuál es efecto de la aplicación de Google Suite en la elaboración de Proyectos de Sistemas de Información, en la carrera de Computación e Informática del IESTP Honorio Delgado Espinoza? ¿Cómo es la aplicación de Google Suite en la elaboración de Proyectos de Sistemas de Información, en la carrera profesional de Computación e Informática, del IESTP Honorio Delgado Espinoza? ¿Cómo es la elaboración de Proyectos de Sistemas de Información con aplicación de Google Suite en la carrera profesional de 	<p>Objetivo General:</p> <p>Determinar el efecto de la aplicación del Google Suite en la elaboración de Proyectos de Sistemas de Información en la carrera de Computación e Informática del IESTP “Honorio Delgado Espinoza”.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>a) Aplicar el Google Suite en la elaboración de proyectos de Sistemas de Información en la carrera de Computación e Informática de la IESTP Honorio Delgado Espinoza.</p> <p>b) Evaluar la elaboración de Proyectos de Sistemas de Información en la carrera de</p>	<p>H1: Si, el aprendizaje de tecnologías de la información implica prioritariamente el logro de capacidades, entonces, en la carrera de Computación e Informática de la IESTP Honorio Delgado Espinoza, la aplicación de Google Suite tiene un efecto altamente positivo en la elaboración de Proyectos de Sistemas de Información.</p> <p>H2: Si, el aprendizaje de tecnologías de la información implica prioritariamente el logro de capacidades, entonces, en la carrera de Computación e Informática de la IESTP</p>	<p>Variable Independente: Aplicación de Google Suite.</p> <ul style="list-style-type: none"> Google Drive. Google Docs. Google Sheets. <p>Variable Dependiente: Elaboración de Proyectos de Sistemas de Información.</p> <ul style="list-style-type: none"> Planteamiento del Proyecto de Sistemas de Información. Elaboración del Análisis del Sistema de Información. Elaboración del Diseño del Sistema de Información. 	<p>Tipo de investigación: Investigación De Campo.</p> <p>Diseño de investigación: Cuantitativa.</p> <p>Nivel de Investigación: Explicativa</p> <p>Técnicas: De acuerdo a las características del proyecto, la técnica utilizada es la observación sistemática para poder identificar los efectos de la aplicación de Google Suite en cada uno de los componentes de los proyectos de Sistemas de Información, igualmente se utilizará la observación documental para poder evaluar la participación y</p>

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
Computación e Informática, del IESTP Honorio Delgado Espinoza?	<p>Computación e Informática del IESTP Honorio Delgado Espinoza con aplicación de Google Suite.</p> <p>c) Determinar el logro de capacidades en la elaboración de Proyectos de Sistemas de Información en la carrera de Computación e Informática del IESTP Honorio Delgado Espinoza, con la aplicación de Google Suite.</p>	<p>Honorio Delgado Espinoza, la aplicación de Google Suite es altamente eficaz y eficiente.</p> <p>H3: Si, el aprendizaje de tecnologías de la información implica prioritariamente el logro de capacidades, entonces, en la carrera de Computación e Informática de la IESTP Honorio Delgado Espinoza la elaboración de Proyectos de Sistemas de Información es colaborativa, en tanto promueve la participación de todos los estudiantes, el trabajo se desarrolla en tiempo real, y la calidad de cada una de sus partes es alta.</p>		<p>aportes de los alumnos en la elaboración de Proyectos de Sistemas de Información.</p> <p>Instrumentos: Se utilizarán como instrumentos para la recolección de datos, fichas de observación, que en éste caso están compuestas por: rúbricas de evaluación por indicador (anexo 05), fichas de registro auxiliar de evaluación por indicador (anexo 06), el registro de evaluación y notas (anexo 07) y el acta de evaluación de la unidad didáctica (anexo 08) generada por el sistema académico modular del IESTP “Honorio Delgado Espinoza”</p> <p>Unidades de estudio: Las unidades de estudio están compuestas por los alumnos que conforman el III semestre académico, matriculados en la unidad didáctica de Análisis y Diseño de Sistemas, que entre el turno día y noche son 55 alumnos.</p>

ANEXO 02: SÍLABO DE LA U.D. ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS



Jefatura de Unidad Académica
Jefatura de Área Académica

INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCACIÓN PÚBLICO “HONORIO DELGADO ESPINOZA”

SÍLABO

I. INFORMACIÓN GENERAL

Carrera Profesional	: COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
Semestre académico	: 2018 - I
Módulo	: DESARROLLO DE SOFTWARE Y GESTIÓN DE BASE DE DATOS
Unidad Didáctica	: ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS
Créditos	: 05
Semestre	: III
Fecha de inicio	: 02/04/2018
Fecha de finalización	: 03/08/2018
Horas semanales	: 06
Horas semestrales	: 108
Docente	: Luigi Víctor Colque Carcausto
Email	: luigicolque@gmail.com

II. SUMILLA

La Unidad Didáctica de Análisis y Diseño de Sistemas es de naturaleza teórico-práctica y de taller está orientada a analizar cómo se maneja la información en la empresa y negocios, de forma que se haga la propuesta de desarrollo de proyectos de sistemas de información. Además, contempla el modelamiento de cada uno de los aspectos relacionados con sistemas de información, de la base de datos y de la interfaz del sistema. La propuesta de proyecto debe nacer a partir de un problema de la vida real, es decir, aplicado a una situación real, y el taller permitirá afianzar los conocimientos relacionados con el modelamiento de sistemas en situaciones reales.

III. COMPETENCIA GENERAL DEL MODULO, CAPACIDAD TERMINAL Y PRODUCTO

Unidad de competencia asociado al módulo	Capacidad terminal de la unidad didáctica	Producto de la unidad didáctica
Analizar, diseñar, desarrollar y administrar sistemas de información y sistemas de gestión de base de datos de acuerdo a los	Elabora el Análisis y Diseño de un Proyecto de Sistemas de Información, evaluando y analizando el modelo de negocio del proceso, y la propuesta de cada una de las fases del	Proyecto de Sistemas de Información aplicando la

Unidad de competencia asociado al módulo	Capacidad terminal de la unidad didáctica	Producto de la unidad didáctica
requerimientos de la organización; considerando los criterios de seguridad en la transmisión y el almacenamiento de datos	Proceso Unificado Rational (RUP), como metodología de desarrollo de sistemas, y del Lenguaje de Modelado Unificado (UML) como lenguaje para el proceso de modelamiento de cada aspecto del sistema, demostrando responsabilidad, iniciativa y compromiso	metodología RUP y modelado con UML.

IV. ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES Y CONTENIDOS BÁSICOS

Semanas/ Fechas	Capacidad	Indicadores de logro	Actividades de Aprendizaje
<p>Duración: 18 semanas 108 horas</p> <p>Fecha Inicio: 02/04/2018</p> <p>Fecha Finalización: 03/08/2018</p>	<p>Elabora el Análisis y Diseño de un Proyecto de Sistemas de Información, evaluando y analizando el modelo de negocio del proceso, y la propuesta de cada una de las fases del Proceso Unificado Rational (RUP), como metodología de desarrollo de sistemas, y del Lenguaje de Modelado Unificado (UML) como lenguaje para el proceso de modelamiento de cada aspecto del sistema, demostrando responsabilidad, iniciativa y compromiso</p>	<ul style="list-style-type: none"> Determina las características del proceso de los sistemas de información y del proceso de análisis y diseño de sistemas. Identifica los usuarios y requisitos necesarios para el proceso de análisis y diseño de sistemas. Realiza el modelo de negocio del sistema a analizar. Diseña el diagrama de Clases de un proyecto de sistemas. Diseña el diagrama de casos de uso de un proyecto de sistemas. Diseña el diagrama de secuencias del sistema. Diseña el diagrama de actividades. Diseña el diagrama de estados. Diseña el diagrama de componentes. Diseña la base de datos del sistema. Diseño de Interfaces de un sistema de información. 	<ul style="list-style-type: none"> Semana 1: Sistemas de Información. Metodologías de Desarrollo de Sistemas. Rational Process Unified (RUP) Semana 2: Planificación del proceso de Análisis y Diseño de Sistemas. Determinación de Requisitos. Semana 3: Modelo de Negocios para un Sistema de Información. Semana 4: Lenguaje de Modelado Unificado (UML) Diagrama de Clases: Clases y Objetos. Semana 5-6: Elementos de un Diagrama de Casos de Uso. Diagrama de Casos de Uso. Semana 7-8: Elementos de un diagrama de secuencias. Diagrama de Secuencias. Semana 9: Actividades de evaluación. Semana 10: Diagrama de Actividades. Semana 11: Diagrama de Estados. Semana 12: Diagrama de Componentes. Semana 13: Diagrama de Base de Datos. Semana 14-15: Diseño de Interfaces de un Sistema de Información. Semana 16:

Semanas/ Fechas	Capacidad	Indicadores de logro	Actividades de Aprendizaje
			Exposición de Proyectos • Semana 17-18: Actividades de recuperación.

V. METODOLOGÍA

La metodología a utilizar en cada sesión de aprendizaje se hará en base al proceso descrito a continuación:

INICIO:

Se realizará una introducción al tema a tratar en base a experiencias personales o a dinámicas grupales que nos ayuden a deducir la capacidad que se quiere lograr.

PROCESO:

La estrategia a aplicar será el Aprendizaje Basado en Problemas, donde se plantean problemas a resolver (aplicaciones pequeñas), las cuáles serán presentadas por los alumnos en forma individual o en forma grupal, lo que demostrará el logro de sus capacidades personales y de trabajo en grupo. También se aplica el Aprendizaje Basado en Proyectos, para ello se han conformado grupos de trabajo quienes formulan, planifican y construyen los proyectos de software educativo, el mismo que será presentado en forma frecuente, además se cuenta con la asesoría del docente.

EVALUACIÓN:

Se realizará el seguimiento y control a los proyectos desarrollados por los grupos.

Cabe destacar que la evaluación se hará en forma grupal, e individual a través de las preguntas particulares que se hagan o en base a la participación de los integrantes de grupo.

RETROALIMENTACIÓN:

Aquí tenemos 2 etapas, en primer lugar, se dará a conocer los problemas identificados, y en segundo lugar se harán las sugerencias relacionadas a la mejora de los proyectos.

SALIDA:

Se enfatizará sobre la importancia de cada proceso en la construcción del proyecto con calidad, seguridad y consistencia.

VI. MATRIZ DE EVALUACIÓN

Capacidad	Producto de capacidad	Instrumentos
Elabora el Análisis y Diseño de un Proyecto de Sistemas de Información, evaluando y analizando el modelo de negocio del proceso, y la propuesta de cada una de las fases del Proceso Unificado Rational (RUP), como metodología de desarrollo de sistemas, y del Lenguaje de Modelado Unificado (UML) como lenguaje para el proceso de modelamiento de cada aspecto del sistema, demostrando responsabilidad, iniciativa y compromiso	Proyecto de Sistemas de Información aplicando la metodología RUP y modelado con UML.	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto. • Ficha de observación. • Lista de cotejo. • Rúbrica. • Autoevaluación. • Coevaluación. • Heteroevaluación.

VII. RECURSOS.

- **Materiales y recursos didácticos:**
 - Estructura de Proyecto de Sistemas de Información.
 - Proyector multimedia.
 - Laptop.
 - Laboratorio de cómputo.
 - Software de modelamiento: Visual Paradigm for UML.
- **Bibliografía.**
 - El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Gustavo Torossi
 - Aprendiendo UML. Joseph Schmuller
 - Diagramas UML. Luigi Colque.
- **Webgrafía.**
 - <https://metodoss.com/metodologia-rup/>
 - https://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_Unificado_Racional
 - <https://procesosdesoftware.wikispaces.com/METODOLOGIA+RUP>

Arequipa, 02 de abril del 2018

Jefe de Unidad Académica

Jefe de Área Académica

Docente

ANEXO 03: PROGRAMACIÓN CURRICULAR DE LA U.D. ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS



MINISTERIO DE EDUCACION
INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCACION PÚBLICO
"HONORIO DELGADO ESPINOZA"
CAYMA – AREQUIPA

PROGRAMACION CURRICULAR POR MODULOS

I. DATOS GENERALES							
CARRERA PROFESIONAL:				COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA			
MODULO:				DESARROLLO DE SOFTWARE Y GESTIÓN DE BASE DE DATOS			
NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA:				ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS			
Nº de Semanas	18	Nº Horas Teóricas Unidad Didáctica	36	Nº Prácticas Unidad Didáctica	16	Semestre	III
Nº Horas Módulo	828	Nº Horas Prácticas Unidad Didáctica	72	Periodo Lectivo	2018-I	Nº Capacidad Terminal	01
Nº Horas de Prácticas	290	Nº Horas Semana Unidad Didáctica	06	Inicio	02/04/18	Nº de Actividades	12
Nº de Módulo	02	Nº Horas Semestral	108	Termino	03/08/18	Tecnológico	X
Créditos Modulo	37	Créditos de la U.D.	05				
II. UNIDAD DE COMPETENCIA ASOCIADA AL MODULO							
Analizar, diseñar, desarrollar y administrar sistemas de información y sistemas de gestión de base de datos de acuerdo a los requerimientos de la organización; considerando los criterios de seguridad en la transmisión y el almacenamiento de datos.							
Nº	DOCENTES DEL MODULO		PERFIL DOCENTE		UNIDAD DIDACTICA	TURNO	SECCION
01	Luigi Colque Carcausto		Ingeniero de Sistemas		Análisis y Diseño de Sist.	D-N	2
02	Miguel Marquina Avellaneda		Ingeniero Industrial		Herr. de desarrollo de soft.	D-N	2
03	Pedro Núñez Ramírez		Ingeniero Metalurgista		Taller de Base de Datos	D-N	2
04	Pedro Núñez Ramírez		Ingeniero Metalurgista		Lógica de Programación	D-N	2
05	Luigi Colque Carcausto		Ingeniero de Sistemas		Taller de modelam. de soft.	D-N	2
III. CAPACIDAD TERMINAL DE LA UNIDAD DIDACTICA							
Elabora el Análisis y Diseño de un Proyecto de Sistemas de Información, evaluando y analizando el modelo de negocio del proceso, y la propuesta de cada una de las fases del Proceso Unificado Rational (RUP), como metodología de desarrollo de sistemas, y del Lenguaje de Modelado Unificado (UML) como lenguaje para el proceso de modelamiento de cada aspecto del sistema, demostrando responsabilidad, iniciativa y compromiso							
IV. BIBLIOGRAFIA BÁSICA				PAGINA WEB			
• El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Gustavo Torossi				• https://metodoss.com/metodologia-rup/			
• Aprendiendo UML. Joseph Schmuller				• https://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_Unificado_Racional			
• Diagramas UML.				• https://procesosdesoftware.wikispaces.com/METODOLOGIA+RUP			
Vº Bº _____ Jefe de Unidad Académica (Sello y Firma)				REVISADO _____ Jefe de Área Académica (Sello y Firma)		1	
						2	
						3	
						4	
						5	
						Firma(s) de Docente(s)	
Fecha: / /				Fecha: / /		Fecha de presentación: 02/04/2018	

PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA:

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 01: ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS

Perfil de egreso del estudiante:

Planificar, implementar y gestionar el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación de una organización, a partir del análisis de sus requerimientos, teniendo en cuenta los criterios de calidad, seguridad y ética profesional propiciando el trabajo en equipo.

UNIDAD DE COMPETENCIA ASOCIADA AL MODULO	CAPACIDAD	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	HORAS Y FECHAS
Analizar, diseñar, desarrollar y administrar sistemas de información y sistemas de gestión de base de datos de acuerdo a los requerimientos de la organización; considerando los criterios de seguridad en la transmisión y el almacenamiento de datos.	Elabora el Análisis y Diseño de un Proyecto de Sistemas de Información, evaluando y analizando el modelo de negocio del proceso, y la propuesta de cada una de las fases del Proceso Unificado Rational (RUP), como metodología de desarrollo de sistemas, y del Lenguaje de Modelado Unificado (UML) como lenguaje para el proceso de modelamiento de cada aspecto del sistema, demostrando responsabilidad, iniciativa y compromiso	<ul style="list-style-type: none"> • Determina las características del proceso de los sistemas de información y del proceso de análisis y diseño de sistemas. • Identifica los usuarios y requisitos necesarios para el proceso de análisis y diseño de sistemas. • Realiza el modelo de negocio del sistema a analizar. • Diseña el diagrama de Clases de un proyecto de sistemas. • Diseña el diagrama de casos de uso de un proyecto de sistemas. • Diseña el diagrama de secuencias del sistema. • Diseña el diagrama de actividades. • Diseña el diagrama de estados. • Diseña el diagrama de componentes. • Diseña la base de datos del sistema. • Diseño de Interfaces de un sistema de información. 	<ul style="list-style-type: none"> • Semana 1: Sistemas de Información. Metodologías de Desarrollo de Sistemas. Rational Process Unified (RUP) • Semana 2: Planificación del proceso de Análisis y Diseño de Sistemas. Determinación de Requisitos. • Semana 3: Modelo de Negocios para un Sistema de Información. • Semana 4: Lenguaje de Modelado Unificado (UML) Diagrama de Clases: Clases y Objetos. • Semana 5-6: Elementos de un Diagrama de Casos de Uso. Diagrama de Casos de Uso. • Semana 7-8: Elementos de un diagrama de secuencias. Diagrama de Secuencias. • Semana 9: Actividades de evaluación. 	<p style="text-align: center;">Duración: 18 semanas</p> <p style="text-align: center;">Fecha Inicio: 02/04/2018</p> <p style="text-align: center;">Fecha Finalización: 03/08/2018</p>

UNIDAD DE COMPETENCIA ASOCIADA AL MODULO	CAPACIDAD	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	HORAS Y FECHAS
			<ul style="list-style-type: none"> • Semana 10: Diagrama de Actividades. • Semana 11: Diagrama de Estados. • Semana 12: Diagrama de Componentes. • Semana 13: Diagrama de Base de Datos. • Semana 14-15: Diseño de Interfaces de un Sistema de Información. • Semana 16: Exposición de Proyectos • Semana 17-18: Actividades de recuperación. 	



ANEXO 04: ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA U.D. ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS

1. Actividad de Aprendizaje 1: Sistemas de Información



ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Carrera Profesional:	Computación e Informática	Semestre:	III
Módulo:	Desarrollo de Software y Gestión de Base de Datos	Turno:	Día
Unidad Didáctica:	Análisis y Diseño de Sistemas	Fecha:	03/04/2018
Docente:	Luigi Víctor Colque Carcausto	Semana:	1

Nº DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:	1	Lugar	Horas
TÍTULO DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE		Aula	x 4
Sistemas de Información		Campo	
		Laboratorio	
		Taller	

APRENDIZAJES ESPERADOS				
CAPACIDAD TERMINAL DE LA UNIDAD DIDÁCTICA		INDICADORES DE LOGRO		
Elabora el Análisis y Diseño de un Proyecto de Sistemas de Información, evaluando y analizando el modelo de negocio del proceso, y la propuesta de cada una de las fases del Proceso Unificado Rational (RUP), como metodología de desarrollo de sistemas, y del Lenguaje de Modelado Unificado (UML) como lenguaje para el proceso de modelamiento de cada aspecto del sistema, demostrando responsabilidad, iniciativa y compromiso		Determina las características de los SI		
		Determina las características del análisis y diseño de SI		
Momentos	SECUENCIA DIDACTICA			
	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	RECURSOS		TIEMPO
INICIO	En función de la experiencia profesional se da a conocer a los sistemas de información y su importancia.	X	Experiencias	15'
			Anécdotas	
			Dinámicas	
			Videos	
			Objetos Reales	
DESARROLLO	Se propone bibliografía apropiada al tema.	X	Material bibliográfico	2h
	Se cuelgan las presentaciones y se comparten con los estudiantes.	X	Pizarra y plumones	
	Se proyecta y explica cada uno de los aspectos relacionados a los SI y sus características.		Separatas	
	Durante el proceso se solicita la participación voluntaria y las opiniones de los alumnos.	X	Proyector multimedia	
			Lab. de cómputo	
			Papelotes	
			Máq. Equipo y Herr.	
			Fórmulas	
CIERRE	Se propone identificar los SI y sus procesos, además de la clasificación de las mismas.	X	Trab. Investig.	30'
	Se refuerzan los aprendizajes y capacidades logradas a partir de la resolución de un caso práctico.	X	Retroalimentación	
EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES				
INDICADORES DE LOGRO		TECNICAS		TIEMPO
Determina las características de los SI		Observación		1h
Determina las características del análisis y diseño de SI		Escala de valoración		

FIRMA DEL DOCENTE

2. Actividad de Aprendizaje 2: Metodologías de Desarrollo de Software.



ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Carrera Profesional:	Computación e Informática
Módulo:	Desarrollo de Software y Gestión de Base de Datos
Unidad Didáctica:	Análisis y Diseño de Sistemas
Docente:	Luigi Víctor Colque Carcausto

Semestre:	III
Turno:	Día
Fecha:	09/04/2018
Semana:	2

Nº DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:	2
TÍTULO DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	
Metodologías de Desarrollo de Software	

Lugar	Horas
Aula	X 2
Campo	
Laboratorio	X 4
Taller	

APRENDIZAJES ESPERADOS					
CAPACIDAD TERMINAL DE LA UNIDAD DIDÁCTICA		INDICADORES DE LOGRO			
Elabora el Análisis y Diseño de un Proyecto de Sistemas de Información, evaluando y analizando el modelo de negocio del proceso, y la propuesta de cada una de las fases del Proceso Unificado Rational (RUP), como metodología de desarrollo de sistemas, y del Lenguaje de Modelado Unificado (UML) como lenguaje para el proceso de modelamiento de cada aspecto del sistema, demostrando responsabilidad, iniciativa y compromiso		Determina el proceso de desarrollo de los SI			
Momentos	SECUENCIA DIDACTICA				
	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	RECURSOS		TIEMPO	
INICIO	A partir de experiencias profesionales se valoran las metodologías en el proceso de desarrollo de software	X	Experiencias	15'	
	Se promueve la participación de los alumnos para que deductivamente determinen la importancia de las metodologías de desarrollo de software.		Anécdotas		
			Dinámicas		
			Videos		
			Objetos Reales		
DESARROLLO	Explicativa y demostrativamente se da a conocer cada una de las metodologías de desarrollo de software	X	Material bibliográfico	4h	
	diferenciando su aplicación en función a las características del software que se desea desarrollar.	X	Pizarra y plumones		
	Se presentan diapositivas relacionadas a cada una de las metodologías de desarrollo de software.		Separatas		
		X	Proyector multimedia		
		X	Lab. de cómputo		
			Papelotes		
			Máq. Equipo y Herr.		
			Fórmulas		
CIERRE	A partir de una propuesta de un caso práctico se determina la importancia del uso de metodologías de desarrollo de software.	X	Trab. Investig.	30'	
		X	Retroalimentación		
EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES					
INDICADORES DE LOGRO		TECNICAS		INSTRUMENTOS	TIEMPO
Determina el proceso de desarrollo de los SI		Escala de valoración		Cuestionario Kahoot	1h

FIRMA DEL DOCENTE

3. Actividad de Aprendizaje 3: Rational Process Unified



ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Carrera Profesional:	Computación e Informática	Semestre:	III
Módulo:	Desarrollo de Software y Gestión de Base de Datos	Turno:	Día
Unidad Didáctica:	Análisis y Diseño de Sistemas	Fecha:	16/04/2018
Docente:	Luigi Víctor Colque Carcausto	Semana:	3

N° DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:	3	Lugar	Horas
TITULO DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE		Aula	X 2
		Campo	
		Laboratorio	X 4
		Taller	
Rational Process Unified - Proceso Unificado Rational			

APRENDIZAJES ESPERADOS				
CAPACIDAD TERMINAL DE LA UNIDAD DIDÁCTICA		INDICADORES DE LOGRO		
Elabora el Análisis y Diseño de un Proyecto de Sistemas de Información, evaluando y analizando el modelo de negocio del proceso, y la propuesta de cada una de las fases del Proceso Unificado Rational (RUP), como metodología de desarrollo de sistemas, y del Lenguaje de Modelado Unificado (UML) como lenguaje para el proceso de modelamiento de cada aspecto del sistema, demostrando responsabilidad, iniciativa y compromiso		Determina las características de RUP en los SI		
Momentos	SECUENCIA DIDACTICA			
	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	RECURSOS		TIEMPO
INICIO	A partir de experiencias profesionales se da a conocer y se valora la importancia del uso del estándar RUP como metodología de desarrollo de software.	X	Experiencias	15'
			Anécdotas	
			Dinámicas	
			Videos	
			Objetos Reales	
DESARROLLO	A través de ejemplos se explica RUP como metodología de desarrollo de sistemas, así como cada una de sus fases de desarrollo, haciendo énfasis en la etapa de desarrollo.	X	Material bibliográfico	4h
		X	Pizarra y plumones	
			Separatas	
		X	Proyector multimedia	
		X	Lab. de cómputo	
			Papelotes	
			Máq. Equipo y Herr.	
			Fórmulas	
CIERRE	A partir de un cuestionario y la propuesta de un proyecto de sistemas se inicia la aplicación de cada una de las fases de desarrollo de RUP	X	Trab. Investig.	30'
		X	Retroalimentación	
EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES				
INDICADORES DE LOGRO		TECNICAS		TIEMPO
Determina las características de RUP en los SI		Escala de valoración		1h

FIRMA DEL DOCENTE

4. Actividad de Aprendizaje 4: El Modelo de Negocio



ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Carrera Profesional:	Computación e Informática
Módulo:	Desarrollo de Software y Gestión de Base de Datos
Unidad Didáctica:	Análisis y Diseño de Sistemas
Docente:	Luigi Víctor Colque Carcausto

Semestre:	III
Turno:	Día
Fecha:	23/04/2018
Semana:	4

Nº DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:	4
TÍTULO DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	
El Modelo de Negocio	

Lugar	Horas
Aula	X 2
Campo	
Laboratorio	X 4
Taller	

APRENDIZAJES ESPERADOS					
CAPACIDAD TERMINAL DE LA UNIDAD DIDÁCTICA		INDICADORES DE LOGRO			
Elabora el Análisis y Diseño de un Proyecto de Sistemas de Información, evaluando y analizando el modelo de negocio del proceso, y la propuesta de cada una de las fases del Proceso Unificado Rational (RUP), como metodología de desarrollo de sistemas, y del Lenguaje de Modelado Unificado (UML) como lenguaje para el proceso de modelamiento de cada aspecto del sistema, demostrando responsabilidad, iniciativa y compromiso		Realiza el modelo de negocio del sistema a analizar			
Momentos	SECUENCIA DIDACTICA				
	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	RECURSOS		TIEMPO	
INICIO	A partir de experiencias personales se valora la importancia de los procesos empresariales y sobre todo	X	Experiencias	15'	
	conocer específicamente como se realizan cada una de las actividades o tareas de un procesos, el mismo que		Anécdotas		
	se utilizará para el desarrollo del proyecto de sistemas.		Dinámicas		
			Videos		
			Objetos Reales		
DESARROLLO	Explicativa y demostrativamente se inicia con el proceso de modelado del negocio, identificando los usuarios	X	Material bibliográfico	1h	
	e interesados y cada uno de los casos de uso del proceso.	X	Pizarra y plumones		
			Separatas		
		X	Proyector multimedia		
		X	Lab. de cómputo		
			Papelotes		
			Máq.Equipo y Herr.		
			Fórmulas		
			Mat. para trab./mec.		
CIERRE	A partir de la propuesta de un proyecto de sistemas de información grupal, se inicia con la identificación de los	X	Trab. Investig.	30'	
	usuarios, interesados y cada uno de los casos de uso del sistema a diseñar, siempre con la asesoría interactiva	X	Retroalimentación		
	del docente a partir de google docs.				
EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES					
INDICADORES DE LOGRO		TECNICAS		INSTRUMENTOS	TIEMPO
Realiza el modelo de negocio del sistema a analizar		Rúbrica		Proyecto de sistemas	4h
				Google docs	

FIRMA DEL DOCENTE

5. Actividad de Aprendizaje 5: Diagramas de Casos de Uso para el Modelo de Negocio.



ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Carrera Profesional:	Computación e Informática
Módulo:	Desarrollo de Software y Gestión de Base de Datos
Unidad Didáctica:	Análisis y Diseño de Sistemas
Docente:	Luigi Víctor Colque Carcausto

Semestre:	III
Turno:	Día
Fecha:	30/04/2018
Semana:	5

N° DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:	5
TÍTULO DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	
Diagrama de Casos de Uso para el Modelo de Negocio	
Lugar	Horas
Aula	X 2
Campo	
Laboratorio	X 4
Taller	

APRENDIZAJES ESPERADOS					
CAPACIDAD TERMINAL DE LA UNIDAD DIDÁCTICA		INDICADORES DE LOGRO			
Elabora el Análisis y Diseño de un Proyecto de Sistemas de Información, evaluando y analizando el modelo de negocio del proceso, y la propuesta de cada una de las fases del Proceso Unificado Rational (RUP), como metodología de desarrollo de sistemas, y del Lenguaje de Modelado Unificado (UML) como lenguaje para el proceso de modelamiento de cada aspecto del sistema, demostrando responsabilidad, iniciativa y compromiso		Realiza el modelo de negocio del sistema a analizar			
Momentos	SECUENCIA DIDACTICA				
	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	RECURSOS		TIEMPO	
INICIO	Se inicia con el uso de UML (lenguaje de modelado unificado), para ello se explica la importancia del uso de herramientas (como staruml y visual paradigm for uml), así como de las notaciones de diseño de sistemas en el proceso de desarrollo de sistemas.	X	Experiencias	15'	
			Anécdotas		
			Dinámicas		
			Videos		
			Objetos Reales		
DESARROLLO	Se realiza el diseño del Diagrama de Casos de Uso para el Modelo de Negocio, para ello se utiliza un ejemplo práctico, durante el proceso de explicación y demostración se promueve la participación de los alumnos a partir de cuestionamientos relacionados con el proceso.	X	Material bibliográfico	1h	
	Posteriormente se explica brevemente el uso de las herramientas informáticas StarUml y Visual Paradigm for UML, y se crea un proyecto y se hace el diseño del diagrama de casos de uso para el modelo de negocio.	X	Pizarra y plumones		
			Separatas		
		X	Proyector multimedia		
		X	Lab. de cómputo		
			Papelotes		
			Máq. Equipo y Herr.		
			Fórmulas		
CIERRE	En base al proyecto grupal de sistemas, se realiza el diseño del diagrama de casos de uso para el modelo de negocios del sistema	X	Trab. Investig.	30'	
		X	Retroalimentación		
EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES					
INDICADORES DE LOGRO		TECNICAS		INSTRUMENTOS	TIEMPO
Realiza el modelo de negocio del sistema a analizar		Rúbrica		Proyecto de sistemas	4h

FIRMA DEL DOCENTE

6. Actividad de Aprendizaje 6: Determinación de Requisitos



ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Carrera Profesional:	Computación e Informática
Módulo:	Desarrollo de Software y Gestión de Base de Datos
Unidad Didáctica:	Análisis y Diseño de Sistemas
Docente:	Luigi Víctor Colque Carcausto

Semestre:	III
Turno:	Día
Fecha:	07/05/2018
Semana:	6

Nº DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:	6
TÍTULO DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	
Determinación de Requisitos	

Lugar	Horas
Aula	X 2
Campo	
Laboratorio	X 4
Taller	

APRENDIZAJES ESPERADOS					
CAPACIDAD TERMINAL DE LA UNIDAD DIDÁCTICA		INDICADORES DE LOGRO			
Elabora el Análisis y Diseño de un Proyecto de Sistemas de Información, evaluando y analizando el modelo de negocio del proceso, y la propuesta de cada una de las fases del Proceso Unificado Rational (RUP), como metodología de desarrollo de sistemas, y del Lenguaje de Modelado Unificado (UML) como lenguaje para el proceso de modelamiento de cada aspecto del sistema, demostrando responsabilidad, iniciativa y compromiso		Identifica los usuarios y requisitos			
Momentos	SECUENCIA DIDACTICA				
	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS		RECURSOS		TIEMPO
INICIO	En base a experiencias personales se valora la importancia de identificar de forma precisa a los usuarios e interesados como actores fundamentales en el desarrollo de un sistema.		X	Experiencias	15'
				Anécdotas	
		Dinámicas			
		Videos			
		Objetos Reales			
DESARROLLO	Inicialmente se explica ¿qué es un requisitos o requerimiento?, y a partir de un ejemplo se identifican a los usuarios e interesados, para posteriormente listar los requisitos de los mismos, todo desde la perspectiva del sistema que se desarrollará.		X	Material bibliográfico	1h
			X	Pizarra y plumones	
				Separatas	
	Se utiliza la plataforma virtual google docs para trabajar de forma colaborativa y con la supervisión interactiva y on line del docente.		X	Proyector multimedia	
			X	Lab. de cómputo	
				Papelotes	
				Máq.Equipo y Herr.	
				Fórmulas	
CIERRE	Se realiza la revisión del avance del proyecto, en función de la identificación de los usuarios e interesados y de los requisitos de los mismos, para ello se utiliza la revisión on line (google docs) y eventualmente la exposición del avance del proyecto.		X	Trab. Investig.	30'
			X	Retroalimentación	
EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES					
INDICADORES DE LOGRO		TECNICAS		INSTRUMENTOS	TIEMPO
Identifica los usuarios y requisitos		Rúbrica		Proyecto de sistemas	4h

FIRMA DEL DOCENTE

7. Actividad de Aprendizaje 7: Requisitos funcionales y no funcionales.



ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Carrera Profesional:	Computación e Informática
Módulo:	Desarrollo de Software y Gestión de Base de Datos
Unidad Didáctica:	Análisis y Diseño de Sistemas
Docente:	Luigi Víctor Colque Carcausto

Semestre:	III
Turno:	Día
Fecha:	14/05/2018
Semana:	7

N° DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:	7
TÍTULO DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	
Requisitos Funcionales y no funcionales	

Lugar	Horas
Aula	X 2
Campo	
Laboratorio	X 4
Taller	

APRENDIZAJES ESPERADOS					
CAPACIDAD TERMINAL DE LA UNIDAD DIDÁCTICA		INDICADORES DE LOGRO			
Elabora el Análisis y Diseño de un Proyecto de Sistemas de Información, evaluando y analizando el modelo de negocio del proceso, y la propuesta de cada una de las fases del Proceso Unificado Rational (RUP), como metodología de desarrollo de sistemas, y del Lenguaje de Modelado Unificado (UML) como lenguaje para el proceso de modelamiento de cada aspecto del sistema, demostrando responsabilidad, iniciativa y compromiso		Identifica requisitos (funcionales y no funcionales)			
Momentos	SECUENCIA DIDACTICA				
	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	RECURSOS		TIEMPO	
INICIO	Una vez que se ha logrado comprender los requisitos, se persuade a los alumnos sobre la importancia de clasificar a los requisitos en funcionales y no funcionales.	X	Experiencias	15'	
			Anécdotas		
			Dinámicas		
			Videos		
			Objetos Reales		
DESARROLLO	A partir de un ejemplo se explican los requisitos funcionales y no funcionales, se resalta la importancia de diferenciar los requisitos por cada uno de los usuarios, además se hace uso de una plantilla adecuada para la formalización de los requisitos.	X	Material bibliográfico	1h	
		X	Pizarra y plumones		
			Separatas		
		X	Proyector multimedia		
		X	Lab. de cómputo		
			Papelotes		
			Máq. Equipo y Herr.		
CIERRE	A partir del proyecto de sistemas se aplica la plantilla sobre requisitos funcionales y no funcionales.	X	Trab. Investig.	30'	
	Se supervisa el desarrollo de los requisitos sobre la plataforma virtual de trabajo colaborativo (google docs).	X	Retroalimentación		
EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES					
INDICADORES DE LOGRO		TECNICAS		INSTRUMENTOS	TIEMPO
Identifica requisitos (funcionales y no funcionales)		Rúbrica		Proyecto de sistemas	4h

FIRMA DEL DOCENTE

8. Actividad de Aprendizaje 8: Diseño del Sistema: Diagrama de clases.



ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Carrera Profesional:	Computación e Informática
Módulo:	Desarrollo de Software y Gestión de Base de Datos
Unidad Didáctica:	Análisis y Diseño de Sistemas
Docente:	Luigi Víctor Colque Carcausto

Semestre:	III
Turno:	Día
Fecha:	21/05/2018
Semana:	8

Nº DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:	8
TÍTULO DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	
Diseño del sistema: Diagrama de clases. Clases y Objetos.	

Lugar	Horas
Aula	X 2
Campo	
Laboratorio	X 4
Taller	

APRENDIZAJES ESPERADOS				
CAPACIDAD TERMINAL DE LA UNIDAD DIDÁCTICA		INDICADORES DE LOGRO		
Elabora el Análisis y Diseño de un Proyecto de Sistemas de Información, evaluando y analizando el modelo de negocio del proceso, y la propuesta de cada una de las fases del Proceso Unificado Rational (RUP), como metodología de desarrollo de sistemas, y del Lenguaje de Modelado Unificado (UML) como lenguaje para el proceso de modelamiento de cada aspecto del sistema, demostrando responsabilidad, iniciativa y compromiso		Diseña el diagrama de clases del proyecto de SI		
Momentos	SECUENCIA DIDACTICA			
	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	RECURSOS		TIEMPO
INICIO	A partir de ejemplos y experiencias se valora la importancia del uso de clases en el desarrollo de sistemas e inicialmente como parte del modelamiento de sistemas, se resalta la importancia de hacer correctamente ésta tarea para el diseño del futuro sistema.	X	Experiencias	15'
			Anécdotas	
			Dinámicas	
			Videos	
			Objetos Reales	
DESARROLLO	En una primera parte se explica todo lo relacionado con la programación orientada a objetos.	X	Material bibliográfico	1h
	Posteriormente y a través de un ejemplo se construyen clases y se hace la diferenciación con objetos.	X	Pizarra y plumones	
	Finalmente se explican cada uno de los elementos que forman parte de un diagrama de clases y se realiza el diseño del Diagrama de Clases del ejemplo utilizado.	X	Separatas	
		X	Proyector multimedia	
		X	Lab. de cómputo	
			Papelotes	
			Máq. Equipo y Herr.	
			Fórmulas	
CIERRE	En base al proyecto de sistemas se hace la revisión del diseño de sus diagramas de clases siempre utilizando la plataforma de trabajo colaborativo y bajo la supervisión interactiva del docente.	X	Trab. Investig.	30'
		X	Retroalimentación	
EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES				
INDICADORES DE LOGRO		TECNICAS	INSTRUMENTOS	TIEMPO
Diseña el diagrama de clases del proyecto de SI		Rúbrica	Proyecto de sistemas	4h

FIRMA DEL DOCENTE

9. Actividad de Aprendizaje 9: Diagramas de casos de uso de alto nivel



ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Carrera Profesional:	Computación e Informática	Semestre:	III
Módulo:	Desarrollo de Software y Gestión de Base de Datos	Turno:	Día
Unidad Didáctica:	Análisis y Diseño de Sistemas	Fecha:	28/05/2018
Docente:	Luigi Víctor Colque Carcausto	Semana:	9

N° DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:	9	Lugar	Horas
TÍTULO DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE		Aula	X 2
		Campo	
		Laboratorio	X 4
		Taller	
Diagrama de Casos de Uso, diagrama de casos de uso de alto nivel			

APRENDIZAJES ESPERADOS				
CAPACIDAD TERMINAL DE LA UNIDAD DIDÁCTICA		INDICADORES DE LOGRO		
Elabora el Análisis y Diseño de un Proyecto de Sistemas de Información, evaluando y analizando el modelo de negocio del proceso, y la propuesta de cada una de las fases del Proceso Unificado Rational (RUP), como metodología de desarrollo de sistemas, y del Lenguaje de Modelado Unificado (UML) como lenguaje para el proceso de modelamiento de cada aspecto del sistema, demostrando responsabilidad, iniciativa y compromiso		Diseña el diagrama de casos de uso		
Momentos	SECUENCIA DIDACTICA			
	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	RECURSOS		TIEMPO
INICIO	A partir de ejemplos y experiencias se valora la importancia de los casos de uso en el desarrollo de sistemas y se resalta la importancia de hacer correctamente éste diseño para el desarrollo del sistema	X	Experiencias	15'
			Anécdotas	
			Dinámicas	
			Videos	
			Objetos Reales	
DESARROLLO	Se determinan los elementos que conforman un diagrama de casos de uso	X	Material bibliográfico	1h
	A partir de un ejemplo práctico y con la participación de los alumnos, se determinan los procesos principales de un proyecto, considerando los requisitos identificados.	X	Pizarra y plumones	
	Se realiza el diseño del diagrama de casos de uso de alto nivel.	X	Separatas	
	Se elabora la documentación relacionada a los casos de uso	X	Proyector multimedia	
		X	Lab. de cómputo	
			Papelotes	
			Máq. Equipo y Herr.	
			Fórmulas	
CIERRE	En base al proyecto de sistemas se hace la revisión del diseño de sus diagramas de CU siempre utilizando la plataforma de trabajo colaborativo y bajo la supervisión interactiva del docente.	X	Mat. para trab./mec.	30'
		X	Trab. Investig.	
		X	Retroalimentación	
EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES				
INDICADORES DE LOGRO		TECNICAS	INSTRUMENTOS	TIEMPO
Diseña el diagrama de casos de uso		Rúbrica	Proyecto de SI	4h

FIRMA DEL DOCENTE

10. Actividad de Aprendizaje 10: Diagramas de casos de uso expandidos



ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Carrera Profesional: Computación e Informática

Módulo: Desarrollo de Software y Gestión de Base de Datos

Unidad Didáctica: Análisis y Diseño de Sistemas

Docente: Luigi Víctor Colque Carcausto

Semestre: III

Turno: Día

Fecha: 04/06/2018

Semana: 10

Nº DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:	10	Lugar	Horas
TÍTULO DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE		Aula	X 2
Diagrama de casos de uso expandidos		Campo	
		Laboratorio	X 4
		Taller	

APRENDIZAJES ESPERADOS				
CAPACIDAD TERMINAL DE LA UNIDAD DIDÁCTICA		INDICADORES DE LOGRO		
Elabora el Análisis y Diseño de un Proyecto de Sistemas de Información, evaluando y analizando el modelo de negocio del proceso, y la propuesta de cada una de las fases del Proceso Unificado Rational (RUP), como metodología de desarrollo de sistemas, y del Lenguaje de Modelado Unificado (UML) como lenguaje para el proceso de modelamiento de cada aspecto del sistema, demostrando responsabilidad, iniciativa y compromiso		Diseña el diagrama de casos de uso		
Momentos	SECUENCIA DIDACTICA			
	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	RECURSOS		TIEMPO
INICIO	A partir de ejemplos y experiencias se valora la importancia de los casos de uso en el desarrollo de sistemas y se resalta la importancia de hacer correctamente este diseño para el desarrollo del sistema, se enfatiza la necesidad de detallar cada uno de los casos de uso.	X	Experiencias	15'
			Anécdotas	
			Dinámicas	
			Videos	
			Objetos Reales	
DESARROLLO	Se determinan los elementos que conforman un diagrama de casos de uso expandidos	X	Material bibliográfico	1h
	A partir de un ejemplo práctico y con la participación de los alumnos, se determinan los procesos principales de un proyecto, considerando los requisitos identificados.	X	Pizarra y plumones	
	Se realiza el diseño del diagrama de casos de uso expandidos	X	Separatas	
	Se elabora la documentación relacionada a los casos de uso expandidos	X	Proyector multimedia	
		X	Lab. de cómputo	
			Papelotes	
			Máq. Equipo y Herr.	
			Fórmulas	
CIERRE	En base al proyecto de sistemas se hace la revisión del diseño de sus diagramas de CU siempre utilizando la plataforma de trabajo colaborativo y bajo la supervisión interactiva del docente.	X	Trab. Investig.	30'
		X	Retroalimentación	
EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES				
INDICADORES DE LOGRO		TECNICAS	INSTRUMENTOS	TIEMPO
Diseña el diagrama de casos de uso		Rúbrica	Proyecto de SI	4h

FIRMA DEL DOCENTE

11. Actividad de Aprendizaje 11: Diagramas de secuencias



ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Carrera Profesional:	Computación e Informática	Semestre:	III
Módulo:	Desarrollo de Software y Gestión de Base de Datos	Turno:	Día
Unidad Didáctica:	Análisis y Diseño de Sistemas	Fecha:	11/06/2018
Docente:	Luigi Víctor Colque Carcausto	Semana:	11

N° DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:	11	Lugar	Horas
TÍTULO DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE		Aula	X 2
Diagrama de Secuencias		Campo	
		Laboratorio	X 4
		Taller	

APRENDIZAJES ESPERADOS				
CAPACIDAD TERMINAL DE LA UNIDAD DIDÁCTICA		INDICADORES DE LOGRO		
Elabora el Análisis y Diseño de un Proyecto de Sistemas de Información, evaluando y analizando el modelo de negocio del proceso, y la propuesta de cada una de las fases del Proceso Unificado Rational (RUP), como metodología de desarrollo de sistemas, y del Lenguaje de Modelado Unificado (UML) como lenguaje para el proceso de modelamiento de cada aspecto del sistema, demostrando responsabilidad, iniciativa y compromiso		Diseña el diagrama de secuencias		
Momentos	SECUENCIA DIDACTICA			
	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	RECURSOS		TIEMPO
INICIO	A partir de ejemplos y experiencias se valora la importancia de un diagrama de secuencias como elemento fundamental de la lógica y transmisión de mensajes entre los componentes de un sistema	X	Experiencias	15'
			Anécdotas	
			Dinámicas	
			Videos	
			Objetos Reales	
DESARROLLO	Se construye parcialmente un módulo de un SI de ejemplo, de forma que se logre comprender las secuencias dentro de un SI.	X	Material bibliográfico	1h
		X	Pizarra y plumones	
	Se definen los elementos que conforman un diagrama de secuencias		Separatas	
	Se diseña, utilizando una herramienta de modelamiento, el diagrama de secuencias ejemplo	X	Proyector multimedia	
		X	Lab. de cómputo	
			Papelotes	
			Máq. Equipo y Herr.	
CIERRE	En base al proyecto de sistemas se hace la revisión del diseño de sus diagramas de secuencias a partir de la supervisión del avance del proyecto	X	Trab. Investig.	30'
		X	Retroalimentación	
EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES				
INDICADORES DE LOGRO		TECNICAS		TIEMPO
Diseña el diagrama de secuencias		Rúbrica		4h

FIRMA DEL DOCENTE

12. Actividad de Aprendizaje 12: Diagramas de actividades



ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Carrera Profesional:	Computación e Informática	Semestre:	III
Módulo:	Desarrollo de Software y Gestión de Base de Datos	Turno:	Día
Unidad Didáctica:	Análisis y Diseño de Sistemas	Fecha:	18/06/2018
Docente:	Luigi Víctor Colque Carcausto	Semana:	12

Nº DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:	12	Lugar	Horas
TÍTULO DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE		Aula	X 2
		Campo	
		Laboratorio	X 4
		Taller	
Diseño del diagrama de actividades			

APRENDIZAJES ESPERADOS				
CAPACIDAD TERMINAL DE LA UNIDAD DIDÁCTICA		INDICADORES DE LOGRO		
Elabora el Análisis y Diseño de un Proyecto de Sistemas de Información, evaluando y analizando el modelo de negocio del proceso, y la propuesta de cada una de las fases del Proceso Unificado Rational (RUP), como metodología de desarrollo de sistemas, y del Lenguaje de Modelado Unificado (UML) como lenguaje para el proceso de modelamiento de cada aspecto del sistema, demostrando responsabilidad, iniciativa y compromiso		Diseña el diagrama de actividades		
Momentos	SECUENCIA DIDACTICA			
	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	RECURSOS		TIEMPO
INICIO	A partir de ejemplos y experiencias se valora la importancia de un diagrama de actividades como elemento fundamental de la lógica de la implementación de los módulos del sistema de información.	X	Experiencias	15'
			Anécdotas	
			Dinámicas	
			Videos	
			Objetos Reales	
DESARROLLO	Se definen los elementos que conforman un diagrama de actividades	X	Material bibliográfico	1h
	Se realiza el diseño del diagrama de actividades a partir de un ejemplo práctico	X	Pizarra y plumones	
	Se propone la realización del diseño de los diagramas de actividades de los proyectos bajo supervisión del docente		Separatas	
		X	Proyector multimedia	
		X	Lab. de cómputo	
			Papelotes	
			Máq. Equipo y Herr.	
			Fórmulas	
CIERRE	En base al proyecto de sistemas se hace revisión del diseño de sus diagramas de actividades a partir de la supervisión del avance del proyecto	X	Trab. Investig.	30'
		X	Retroalimentación	
EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES				
INDICADORES DE LOGRO		TECNICAS		TIEMPO
Diseña el diagrama de actividades		Rúbrica		4h

FIRMA DEL DOCENTE

13. Actividad de Aprendizaje 13: Diagramas de estados



ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Carrera Profesional:	Computación e Informática	Semestre:	III
Módulo:	Desarrollo de Software y Gestión de Base de Datos	Turno:	Día
Unidad Didáctica:	Análisis y Diseño de Sistemas	Fecha:	25/06/2018
Docente:	Luigi Víctor Colque Carcausto	Semana:	13

Nº DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:	13	Lugar	Horas
TÍTULO DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE		Aula	X 2
Diagrama de Estados		Campo	
		Laboratorio	X 4
		Taller	

APRENDIZAJES ESPERADOS					
CAPACIDAD TERMINAL DE LA UNIDAD DIDÁCTICA		INDICADORES DE LOGRO			
Elabora el Análisis y Diseño de un Proyecto de Sistemas de Información, evaluando y analizando el modelo de negocio del proceso, y la propuesta de cada una de las fases del Proceso Unificado Rational (RUP), como metodología de desarrollo de sistemas, y del Lenguaje de Modelado Unificado (UML) como lenguaje para el proceso de modelamiento de cada aspecto del sistema, demostrando responsabilidad, iniciativa y compromiso		Diseña el diagrama de estados del proyecto			
Momentos	SECUENCIA DIDACTICA				
	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	RECURSOS		TIEMPO	
INICIO	A partir de ejemplos de la vida real, se da a conocer la importancia de las clases, sus objetos y los estados de éstos en el sistema de información.	X	Experiencias	15'	
			Anécdotas		
			Dinámicas		
			Videos		
			Objetos Reales		
DESARROLLO	A partir de los diseños de los diagramas de clases y de casos de uso, se identifican los objetos a utilizar para el diseño del diagrama de estados.	X	Material bibliográfico	1h	
		X	Pizarra y plumones		
	Se identifican los elementos de un diagrama de estados.		Separatas		
	Se diseñan los diagramas de estados a partir de un ejemplo.	X	Proyector multimedia		
	Realizan el diseño de los diagramas de estados de los proyectos de sistemas de información.	X	Lab. de cómputo		
			Papelotes		
			Máq. Equipo y Herr.		
			Fórmulas		
CIERRE	En base al proyecto de sistemas se hace la revisión del diseño de sus diagramas de estados	X	Trab. Investig.	30'	
		X	Retroalimentación		
EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES					
INDICADORES DE LOGRO		TECNICAS		INSTRUMENTOS	TIEMPO
Diseña el diagrama de estados del proyecto		Rúbrica		Proyecto de SI	4h

FIRMA DEL DOCENTE

14. Actividad de Aprendizaje 14: Diagramas de componentes



ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Carrera Profesional:	Computación e Informática	Semestre:	III
Módulo:	Desarrollo de Software y Gestión de Base de Datos	Turno:	Día
Unidad Didáctica:	Análisis y Diseño de Sistemas	Fecha:	02/07/2018
Docente:	Luigi Víctor Colque Carcausto	Semana:	14

N° DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:	14	Lugar	Horas
TÍTULO DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE		Aula	X 2
		Campo	
		Laboratorio	X 4
		Taller	
Diagrama de Componentes			

APRENDIZAJES ESPERADOS				
CAPACIDAD TERMINAL DE LA UNIDAD DIDÁCTICA		INDICADORES DE LOGRO		
Elabora el Análisis y Diseño de un Proyecto de Sistemas de Información, evaluando y analizando el modelo de negocio del proceso, y la propuesta de cada una de las fases del Proceso Unificado Rational (RUP), como metodología de desarrollo de sistemas, y del Lenguaje de Modelado Unificado (UML) como lenguaje para el proceso de modelamiento de cada aspecto del sistema, demostrando responsabilidad, iniciativa y compromiso		Diseña el diagrama de componentes del proyecto		
Momentos	SECUENCIA DIDACTICA			
	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	RECURSOS		TIEMPO
INICIO	Se hace referencia a la POO y a su relación con la vida real, de forma que se tome conciencia de la importancia de los componentes en un sistema de información y de la arquitectura del mismo.	X	Experiencias	15'
			Anécdotas	
			Dinámicas	
			Videos	
			Objetos Reales	
DESARROLLO	A partir de un ejemplo de un sistema implementado, se identifican los componentes que conforman la arquitectura del sistema, haciendo énfasis en las buenas prácticas y en la POO.	X	Material bibliográfico	1h
	Se discriminan los componentes que forman parte de los proyectos de sistemas de información.	X	Pizarra y plumones	
	Establecen la interrelación entre los componentes del sistema.	X	Separatas	
	Diseñan el diagrama de componentes de los proyectos de sistemas de información.	X	Proyector multimedia	
		X	Lab. de cómputo	
			Papelotes	
			Máq. Equipo y Herr.	
			Fórmulas	
CIERRE	Se realiza la revisión del diagrama de componentes del proyecto de SI, se valora la relación que existe entre el modelamiento y la implementación del sistema de información.	X	Mat. para trab./mec.	30'
		X	Trab. Investig.	
		X	Retroalimentación	
EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES				
INDICADORES DE LOGRO		TECNICAS		TIEMPO
Diseña el diagrama de componentes del proyecto		Rúbrica		4h

FIRMA DEL DOCENTE

15. Actividad de Aprendizaje 15: Diseño de la BD y de la interfaz del sistema



ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Carrera Profesional:	Computación e Informática	Semestre:	III
Módulo:	Desarrollo de Software y Gestión de Base de Datos	Turno:	Día
Unidad Didáctica:	Análisis y Diseño de Sistemas	Fecha:	09/07/2018
Docente:	Luigi Víctor Colque Carcausto	Semana:	15

Nº DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:	15	Lugar	Horas
TÍTULO DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE		Aula	X 2
		Campo	
		Laboratorio	X 4
		Taller	
Diseño de la Base de Datos y de la Interfaz del Sistema			

APRENDIZAJES ESPERADOS				
CAPACIDAD TERMINAL DE LA UNIDAD DIDÁCTICA		INDICADORES DE LOGRO		
Elabora el Análisis y Diseño de un Proyecto de Sistemas de Información, evaluando y analizando el modelo de negocio del proceso, y la propuesta de cada una de las fases del Proceso Unificado Rational (RUP), como metodología de desarrollo de sistemas, y del Lenguaje de Modelado Unificado (UML) como lenguaje para el proceso de modelamiento de cada aspecto del sistema, demostrando responsabilidad, iniciativa y compromiso		Modela la Base de Datos del Sistema		
		Diseña las interfaces del sistema		
Momentos	SECUENCIA DIDACTICA			
	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	RECURSOS		TIEMPO
INICIO	A partir de experiencias personales y de casos de la vida real, se enfatiza en la importancia de los datos en todo negocio, de su modelamiento, de su implementación, así como, el diseño de las interfaces como medio de comunicación entre el usuario y el sistema.	X	Experiencias	15'
			Anécdotas	
			Dinámicas	
			Videos	
			Objetos Reales	
DESARROLLO	A partir de ejemplos prácticos, se realiza el modelamiento de la base de datos de un sistema.	X	Material bibliográfico	1h
	Se destacan los elementos de las bases de datos relacionales, como las tablas, los campos, los índices y las relaciones entre tablas.	X	Pizarra y plumones	
			Separatas	
	A partir de un ejemplo práctico, y haciendo uso de un lenguaje de programación se realiza el diseño de la interfaz del sistema de información, siempre haciendo énfasis en la importancia de la facilidad de uso del sistema y en los requisitos de los usuarios.	X	Proyector multimedia	
		X	Lab. de cómputo	
			Papelotes	
			Máq. Equipo y Herr.	
			Fórmulas	
CIERRE	Se realiza la revisión del modelamiento de la BD y del diseño de las interfaces del sistema	X	Trab. Investig.	30'
		X	Retroalimentación	
EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES				
INDICADORES DE LOGRO		TECNICAS		TIEMPO
Modela la Base de Datos del Sistema		Rúbrica		4h
Diseña las interfaces del sistema		Rúbrica		

FIRMA DEL DOCENTE

16. Actividad de Aprendizaje 16: Exposición final del proyecto



ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Carrera Profesional:	Computación e Informática	Semestre:	III
Módulo:	Desarrollo de Software y Gestión de Base de Datos	Turno:	Día
Unidad Didáctica:	Análisis y Diseño de Sistemas	Fecha:	16/07/2018
Docente:	Luigi Víctor Colque Carcausto	Semana:	16


Nº DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:	16	Lugar	Horas
TÍTULO DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE		Aula	X 6
		Campo	
		Laboratorio	
		Taller	
Exposición final del proyecto			

APRENDIZAJES ESPERADOS				
CAPACIDAD TERMINAL DE LA UNIDAD DIDÁCTICA		INDICADORES DE LOGRO		
Elabora el Análisis y Diseño de un Proyecto de Sistemas de Información, evaluando y analizando el modelo de negocio del proceso, y la propuesta de cada una de las fases del Proceso Unificado Rational (RUP), como metodología de desarrollo de sistemas, y del Lenguaje de Modelado Unificado (UML) como lenguaje para el proceso de modelamiento de cada aspecto del sistema, demostrando responsabilidad, iniciativa y compromiso		Todos los indicadores.		
Momentos	SECUENCIA DIDACTICA			
	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	RECURSOS		TIEMPO
INICIO	Finalmente, se destaca la importancia de todos los modelos realizados en el éxito de la construcción de los sistemas de información.	X	Experiencias	15'
			Anécdotas	
	Se indica que se hará la revisión final de los modelos, los cuales debieron mejorarse con las observaciones realizadas por el docente-asesor-supervisor.		Dinámicas	
			Videos	
		X	Objetos Reales	
DESARROLLO			Material bibliográfico	
			Pizarra y plumones	
			Separatas	
			Proyector multimedia	
			Lab. de cómputo	
			Papelotes	
			Máq. Equipo y Herr.	
			Fórmulas	
CIERRE			Mat. para trab./mec.	
			Trab. Investig.	
			Retroalimentación	
EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES				
INDICADORES DE LOGRO	TECNICAS	INSTRUMENTOS		TIEMPO
Todos los indicadores.	Rúbrica	Proyecto		5h 45'

FIRMA DEL DOCENTE

ANEXO 05: RÚBRICAS DE EVALUACIÓN POR INDICADOR

1. Rúbrica 1 - R01: Proceso de desarrollo del Sistema de Información.

<div></div> <div>Instituto de Educación Superior Técnico "Honorio Delgado Espinoza" Cayma - Arequipa</div>		<div>Carrera Profesional: Computación e Informática</div> <div>Módulo Profesional: Desarrollo de Software y Gestión de Base de Datos</div> <div>Unidad Didáctica: Análisis y Diseño de Sistemas III</div> <div>Semestre: III</div> <div>Turno: Diurno</div> <div>Docente: Ing. Luigi Victor Colque Carcausto</div> <div>Indicador 1: Planteamiento del Proyecto de Sistemas de Información</div> <div>Rúbrica 1 (R01): Proceso de Desarrollo del Sistema de Información</div>				
Nro.	Criterio	Destacado (4 pts.)	Bien (3 pts.)	En proceso (2 pts.)	Insuficiente (1 pto.)	Deficiente (0 pts.)
1	Propuesta de tema de desarrollo de sistema de información.	Presenta la propuesta en la fecha programada, orientada a una situación real y plantea correctamente el proyecto	Presenta la propuesta en la fecha programada, orientada a una situación real, sin embargo no plantea adecuadamente el proyecto	Presenta la propuesta en la fecha programada, pero no está orientado a una situación real.	Presenta la propuesta fuera de fecha, aunque lo haya orientado a una situación real y esté correctamente planteado el proyecto	No presenta
2	Planteamiento del proyecto de sistema de información	Realiza el planteamiento del proyecto del sistema de información de forma muy detallada, organizada, precisa, sin redundar, enfatizando los aspectos relevantes del proyecto.	Plantea el proyecto de forma clara, entendible, sin destacar los aspectos importantes del mismo.	Plantea el proyecto en forma genérica, entendible y clara, pero sin detalles importantes.	Plantea el proyecto en forma muy genérica sin un sentido claro y preciso de lo que se desea hacer.	No presenta
3	Planteamiento de los objetivos del proyecto	Plantea los objetivos de forma clara, estructurada, detallando los aspectos esenciales que se buscan en el proyecto.	Plantea los objetivos de forma clara, estructurada, detallando los aspectos esenciales que se buscan en el proyecto, pero con algunas imprecisiones corregibles.	Plantea los objetivos del proyecto en forma clara, pero sin una estructura adecuada y con algunas imprecisiones.	Plantea los objetivos del proyecto en forma imprecisa, poco clara, sin mayor detalle.	No presenta
4	Descripción del sistema de información	Describe el SI de forma muy detallada, organizada, precisa, sin redundar, enfatizando los aspectos relevantes.	Describe el SI de forma clara, entendible, sin destacar los aspectos importantes del mismo.	Describe el SI en forma genérica, entendible y clara, pero sin detalles importantes.	Describe el SI en forma muy genérica sin un sentido claro y preciso de lo que se desea hacer.	No presenta
5	Participación activa en la elaboración de la propuesta del proyectos de sistema de información.	Participa activamente en la elaboración del proyecto en la plataforma colaborativa, hace consultas permanentemente, y	Participa activamente en la elaboración del proyecto en la plataforma colaborativa, hace consultas esporádicas, deja vacíos en las	Participa en la elaboración del proyecto, hace algunas consultas, no atiende las observaciones del docente.	Esta inscrito en un grupo, pero no demuestra participación alguna en la elaboración del mismo.	No participa

2. Rúbrica 2 - R02: Proceso de análisis y diseño del Sistema de Información.


Nro.		Criterio	Destacado (4 pts.)	Bien (3 pts.)	En proceso (2 pts.)	Insuficiente (1 pto.)	Deficiente (0 pts.)
			Describe detalladamente, secuencialmente y en forma precisa, con ejemplos claros, cada una de las etapas de desarrollo de los sistemas de información y de software en general.	Describe cada una de las etapas de desarrollo de los sistemas de información y de software en general.	Identifica todas las etapas del ciclo de vida de los SI, describe genéricamente cada una.	Identifica algunas etapas del ciclo de vida de los SI sin reconocer sus características ni su importancia en el proceso de desarrollo de los SI.	No presenta
		Analíticamente precisa la importancia de las metodologías de desarrollo de software.	Describe la importancia de las metodologías de desarrollo de software, detallando sus características, ventajas y desventajas.	Describe en forma detallada las metodologías de desarrollo de software, precisando las diferencias entre ellas.	Describe en forma genérica las metodologías de desarrollo de software, precisando algunas diferencias entre ellas.	Identifica algunas metodologías de desarrollo de software, sin mayor precisión.	No presenta
		Reconoce los elementos del proceso de análisis de un sistema de información	Describe claramente, y en forma detallada cada una de las etapas del proceso de análisis de un sistema de información en base a la metodología RUP.	Describe cada una de las etapas del proceso de análisis de un sistema de información en base a la metodología RUP.	Describe en forma genérica el proceso de análisis de un sistema de información en base a la metodología RUP.	Identifica algunos elementos del proceso de análisis, sin profundizar en mayores detalles.	No presenta
		Reconoce los elementos del proceso de diseño de un sistema de información	Describe claramente, y en forma detallada cada una de las etapas del proceso de diseño de un sistema de información en base a la metodología RUP.	Describe cada una de las etapas del proceso de diseño de un sistema de información en base a la metodología RUP.	Describe en forma genérica el proceso de diseño de un sistema de información en base a la metodología RUP.	Identifica algunos elementos del proceso de diseño, sin profundizar en mayores detalles.	No presenta
		Participación activa en el reconocimiento del proceso de análisis y diseño de sistemas de información.	Participa activamente en la elaboración del proyecto en la plataforma colaborativa, hace consultas permanentemente, y resuelve las observaciones del docente.	Participa activamente en la elaboración del proyecto en la plataforma colaborativa, hace consultas esporádicas, deja vacíos en las observaciones del docente.	Participa en la elaboración del proyecto, hace algunas consultas, no atiende las observaciones del docente.	Esta inscrito en un grupo, pero no demuestra participación alguna en la elaboración del mismo.	No participa




Instituto de Educación Superior Técnico
"Honorio Delgado Espinoza"
Cayma - Arequipa

Carrera Profesional:
Desarrollo de Software y Gestión de Base de Datos
Unidad Profesional:
Análisis y Diseño de Sistemas
III
Semestre:
Diuono
Turno:
Ing. Luigi Víctor Colque Carcausto
Docente:
Planteamiento del Proyecto de Sistemas de Información
Proceso de Análisis y Diseño del SI
Indicador 1:
Rúbrica 2 (R02):


3. Rúbrica 3 - R03: Usuarios del Sistema de Información.

Nro.		Criterio	Destacado (4 pts.)	Bien (3 pts.)	En proceso (2 pts.)	Insuficiente (1 pto.)	Deficiente (0 pts.)
		<p></p> <p>Instituto de Educación Superior Técnico "Honorio Delgado Espinoza" Cayma - Arequipa</p> <p>Carrera Profesional: Computación e Informática Módulo Profesional: Desarrollo de Software y Gestión de Base de Datos Unidad Didáctica: Análisis y Diseño de Sistemas Semestre: III Turno: Diurno Docente: Ing. Luigi Víctor Colque Carcausto Indicador 2: Elaboración del Análisis del Sistema de Información Rúbrica 3 (R03): Usuarios del Sistema de Información</p>					
1	Identifica los usuarios de los sistemas de información	Identifica de forma clara, precisa a los usuarios del SI, reconociendo su rol e importancia dentro del proyecto de SI	Identifica a los usuarios del SI, reconociendo su rol dentro del proyecto de SI	Identifica de forma clara y precisa a los usuarios del SI, jerarquizando adecuadamente a cada uno de ellos.	Clasifica a los usuarios del SI.	Identifica de forma imprecisa los usuarios del sistema de información	No presenta
2	Clasifica los usuarios de los sistemas de información	Clasifica de forma clara, precisa a los usuarios del SI, jerarquizando adecuadamente a cada uno de ellos.	Clasifica a los usuarios del SI, jerarquizando adecuadamente a cada uno de ellos.	Planifica el proceso de levantamiento de la información, y elabora algunos instrumentos para el proceso.	Planifica el proceso de levantamiento de la información.	Realiza una clasificación muy general de los usuarios del SI.	No presenta
3	Planifica el proceso de levantamiento de la información para los usuarios del sistema de información.	Planifica adecuadamente y elabora los instrumentos para el levantamiento de la información, definiendo la función de cada usuario frente al SI.	Planifica el proceso de levantamiento de la información, y elabora algunos instrumentos para el proceso.	Elabora una lista de los usuarios del SI, describiendo brevemente la función de cada uno.	Planifica el proceso de levantamiento de la información.	Planifica de forma no estructurada el proceso de levantamiento de la información de los usuarios del SI.	No presenta
4	Documenta los usuarios del sistema de información	Elabora los anexos en base a la metodología RUP, de los usuarios del SI, detallando de forma organizada y precisa, el rol, importancia de cada uno.	Elabora una lista de los usuarios del SI, describiendo brevemente la importancia de cada uno.	Participa activamente en la elaboración del proyecto en la plataforma colaborativa, hace consultas esporádicas, deja vacíos en las observaciones del docente.	Participa en la elaboración del proyecto, hace algunas consultas, no atiende las observaciones del docente.	Realiza un listado de los usuarios del SI.	No presenta
5	Participación activa en la determinación de los usuarios del sistema y elaboración de los anexos necesarios.	Participa activamente en la elaboración del proyecto en la plataforma colaborativa, hace consultas permanentemente, y resuelve las observaciones del docente.	Participa activamente en la elaboración del proyecto en la plataforma colaborativa, hace consultas esporádicas, deja vacíos en las observaciones del docente.	Participa en la elaboración del proyecto, hace algunas consultas, no atiende las observaciones del docente.	Participa en la elaboración del proyecto, hace algunas consultas, no atiende las observaciones del docente.	Esta inscrito en un grupo, pero no demuestra participación alguna en la elaboración del mismo.	No participa


4. Rúbrica 4 - R04: Requisitos de usuario.

Nro.		Criterio	Destacado (4 pts.)	Bien (3 pts.)	En proceso (2 pts.)	Insuficiente (1 pto.)	Deficiente (0 pts.)
 Instituto de Educación Superior Técnico "Honorio Delgado Espinoza" Cayma - Arequipa		Carrera Profesional: Computación e Informática Módulo Profesional: Desarrollo de Software y Gestión de Base de Datos Unidad Didáctica: Análisis y Diseño de Sistemas III Semestre: Diurno Turno: Ing. Luigi Víctor Colque Carcausto Docente: Elaboración del Análisis del Sistema de Información Indicador 2: Requisitos del Usuario Rúbrica 4 (R04):					
1		Planifica el proceso de determinación de requisitos de los usuarios del sistema de información.	Planifica el proceso de determinación de requisitos considerando las características de los usuarios, bajo un programa escrito y adecuado a la disponibilidad de los usuarios.	Planifica el proceso de determinación de requisitos considerando las características de los usuarios.	Ranifica el proceso de determinación de requisitos considerando las características de los usuarios, bajo un programa escrito y adecuado a la disponibilidad de los usuarios.	Realiza un plan de determinación de requisitos improvisado, sin ningún criterio apropiado y sin considerar los tipos de usuarios.	No presenta
2		Determina los requisitos funcionales del proyecto	Determina los requisitos funcionales de los usuarios, en forma clara, detallada, precisa y organizada	Determina los requisitos funcionales de los usuarios, en forma clara y precisa.	Determina los requisitos funcionales de los usuarios, y elabora un listado de los mismos.	Determinación de los requisitos funcionales de forma vaga, poco clara e imprecisa.	No presenta
3		Determina los requisitos no funcionales del proyecto.	Determina los requisitos no funcionales de los usuarios, en forma clara, detallada, precisa y organizada	Determina los requisitos no funcionales de los usuarios, en forma clara y precisa.	Determina los requisitos no funcionales de los usuarios, y elabora un listado de los mismos.	Determinación de los requisitos no funcionales de forma vaga, poco clara e imprecisa.	No presenta
4		Documenta los requisitos de los usuarios.	Elabora los artefactos formales de la determinación de requisitos, y los presenta en forma organizada, clara y precisa.	Elabora los artefactos formales de la determinación de requisitos, y los presenta en forma organizada.	Elabora los requisitos, y los presenta en forma organizada.	Documenta improvisadamente los requisitos de usuarios, de forma poco clara y con inconsistencias.	No presenta
5		Participación activa en la elaboración de los requisitos de los usuarios	Participa activamente en la elaboración del proyecto en la plataforma colaborativa, hace consultas permanentemente, y resuelve las observaciones del docente.	Participa activamente en la elaboración del proyecto en la plataforma colaborativa, hace consultas esporádicas, deja vacíos en las observaciones del docente.	Participa en la elaboración del proyecto, hace algunas consultas, no atiende las observaciones del docente.	Esta inscrito en un grupo, pero no demuestra participación alguna en la elaboración del mismo.	No participa


5. Rúbrica 5 - R05: Modelo de Negocio del proceso.

 Instituto de Educación Superior Técnico "Honorio Delgado Espinoza" Cayma - Arequipa		Carrera Profesional: Computación e Informática Módulo Profesional: Desarrollo de Software y Gestión de Base de Datos Unidad Didáctica: Análisis y Diseño de Sistemas III Semestre: III Turno: Diurno Docente: Ing. Luigi Víctor Colque Carcausto Indicador 2: Elaboración del Análisis del Sistema de Información Rúbrica 5 (R05): Modelo de Negocio del Proceso				
Nro.	Criterio	Destacado (4 pts.)	Bien (3 pts.)	En proceso (2 pts.)	Insuficiente (1 pto.)	Deficiente (0 pts.)
1	Determina los actores de negocio	Identifica en forma clara, precisa y coherente a los actores del negocio, y los clasifica y organiza adecuadamente.	Identifica a los actores del negocio, y los clasifica adecuadamente.	Identifica a los actores de negocio, sin embargo presenta algunas inconsistencias.	Identifica de forma inapropiada a los actores de negocio.	No presenta
2	Determina los casos de uso de negocio	Identifica en forma clara, precisa y coherente a los casos de uso del negocio, y los clasifica y organiza adecuadamente.	Identifica a los casos de uso del negocio, y los clasifica adecuadamente.	Identifica a los casos de uso del negocio, sin embargo presenta algunas inconsistencias.	Identifica de forma inconsistente los casos de uso del negocio.	No presenta
3	Elabora el diseño del diagrama de casos de uso de negocio	Diseña el modelo de negocio coherente y detallado a un nivel apropiado sus elementos, y vinculando en forma correcta a sus componentes.	Diseña el modelo de negocio coherente y vinculando en forma correcta a sus componentes.	Diseña el modelo de negocio coherente y vinculando a sus componentes, sin embargo se observan algunas inconsistencias.	Diseña el modelo de negocio del proyecto de forma inapropiada e inconsistente.	No presenta
4	Documenta los anejados necesarios para el modelo de negocio del sistema	Documenta cada uno de los casos de uso de negocio, describiendo detalladamente su función, importancia dentro del negocio.	Documenta cada uno de los casos de uso de negocio y destaca su importancia dentro del negocio.	Documenta parcialmente cada los casos de uso de negocio destacando su importancia de otro del negocio.	Documenta inapropiadamente los anejados del modelo de negocio, con inconsistencias marcadas.	No presenta
5	Participación activa en la elaboración del modelo de negocio del proyecto.	Participa activamente en la elaboración del proyecto en la plataforma colaborativa, hace consultas permanentemente, y resuelve las observaciones del docente.	Participa activamente en la elaboración del proyecto en la plataforma colaborativa, hace consultas esporádicas, deja vacíos en las observaciones del docente.	Participa en la elaboración del proyecto, hace algunas consultas, no atendiendo las observaciones del docente.	Esta inscrito en un grupo, pero no demuestra participación alguna en la elaboración del mismo.	No participa


6. Rúbrica 6 - R06: Diagrama de Clases.

		Carrera Profesional: Computación e Informática Módulo Profesional: Desarrollo de Software y Gestión de Base de Datos Unidad Didáctica: Análisis y Diseño de Sistemas III Semestre: Diurno Turno: Ing. Luigi Víctor Colque Carcausto Docente: Elaboración del Diseño del Sistema de Información Indicador 3: Diagrama de Clases Rúbrica 6 (R06):				
Nro.	Criterio	Destacado (4 pts.)	Bien (3 pts.)	En proceso (2 pts.)	Insuficiente (1 pto.)	Deficiente (0 pts.)
1	Determina las clases del sistema de información	Determina de forma clara, precisa, y coherente, todas las clases necesarias para el sistema de información, considerando aspectos relacionados con la tecnología de objetos y los requisitos de usuario.	Determina las clases necesarias para el sistema de información, considerando aspectos relacionados con la tecnología de objetos y los requisitos de usuario.	Determina las clases necesarias para el sistema de información, considerando aspectos relacionados con la tecnología de objetos.	Determina de forma poco precisa y coherente las clases del sistema de información	No presenta
2	Determina los atributos y métodos de las clases	Determina de forma clara, precisa, y coherente, los atributos y métodos necesarios para cada clase, considerando aspectos relacionados con la tecnología de objetos y los requisitos de usuario.	Determina de forma clara, precisa, y coherente, los atributos y métodos necesarios para cada clase.	Determina los atributos y métodos necesarios para cada clase, aunque presenta limitaciones en función a los requisitos de usuario.	Determina de forma poco precisa y coherente atributos y métodos de las clases del sistema de información	No presenta
3	Elabora el diagrama de clases	Diseña el diagrama de clases de forma coherente, asociando de forma apropiada a los componentes del diagrama, considerando la tecnología de objetos y los requisitos de usuario.	Diseña el diagrama de clases, asociando sus componentes, considerando la tecnología de objetos y los requisitos de usuario.	Diseña el diagrama de clases, asociando sus componentes, sin embargo presenta limitaciones.	Elabora el diagrama de clases en forma imprecisa, con errores en las clases y en las asociaciones.	No presenta
4	Documenta las clases del sistema de información	Realiza la documentación de cada una de las clases, describiendo, el tipo, longitud, argumentos de los atributos y métodos de las clases.	Realiza la documentación parcial de las clases, describiendo, el tipo, longitud, argumentos de los atributos y métodos de las clases.	Realiza la documentación parcial de las clases, describiendo, el tipo, longitud, argumentos de los atributos y métodos de las clases, pero con presencia de errores.	La documentación de las clases es parcial y presenta inconsistencias.	No presenta
5	Participación activa en la elaboración del diagrama de clases del sistema de información.	Participa activamente en la elaboración del proyecto en la plataforma colaborativa, hace consultas permanentemente, y resuelve las observaciones del docente.	Participa activamente en la elaboración del proyecto en la plataforma colaborativa, hace consultas esporádicas, deja vacíos en las observaciones del docente.	Participa en la elaboración del proyecto, hace algunas consultas, no atiende las observaciones del docente.	Esta inscrito en un grupo, pero no demuestra participación alguna en la elaboración del mismo.	No participa

7. Rúbrica 7 - R07: Diagrama de Casos de Uso.

 Instituto de Educación Superior Técnico "Honorio Delgado Espinoza" Cayma - Arequipa		Carrera Profesional: Módulo Profesional: Unidad Didáctica: Semestre: Turno: Docente: Indicador 3: Rúbrica 7 (R07):					Computación e Informática Desarrollo de Software y Gestión de Base de Datos Análisis y Diseño de Sistemas III Díurno Ing. Luigi Victor Colque Carcausto Elaboración del Diseño del Sistema de Información Diagrama de Casos de Uso				
Nro.	Criterio	Destacado (4 pts.)	Bien (3 pts.)	En proceso (2 pts.)	Insuficiente (1 pto.)	Deficiente (0 pts.)					
1	Determina los actores y casos de uso del sistema	Identifica en forma clara, precisa y coherente a los actores y casos de uso, los clasifica y organiza adecuadamente.	Identifica a los actores y casos de uso del sistema, y los clasifica adecuadamente.	Identifica a los actores y casos de uso, sin embargo presenta algunas incoherencias.	Identifica de forma inapropiada a los actores y casos de uso del sistema.	No presenta					
2	Elabora el diagrama de casos de uso de alto nivel del sistema.	Diseña el diagrama de casos de uso de alto nivel, incluyendo a los actores y casos de uso en forma coherente, y relacionando sus componentes de forma correcta.	Diseña el diagrama de casos de uso de alto nivel, incluyendo a los actores y casos de uso, relacionando sus componentes.	Diseña el diagrama de casos de uso de alto nivel, incluyendo a los actores y casos de uso, relacionando sus componentes, pero presenta inconsistencias parciales.	Diseña el diagrama de casos de uso de alto nivel, con elementos marcados, inconsistentes y sin relación con los requisitos de usuarios.	No presenta					
3	Elabora los diagramas de casos de uso expandidos del sistema.	Diseña el diagrama de casos de uso expandidos, incluyendo a los actores y casos de uso en forma coherente, y relacionando sus componentes de forma correcta.	Diseña el diagrama de casos de uso expandidos, incluyendo a los actores y casos de uso, relacionando sus componentes.	Diseña el diagrama de casos de uso expandidos, incluyendo a los actores y casos de uso, relacionando sus componentes, pero presenta inconsistencias parciales.	Diseña el diagrama de casos de uso expandidos, con elementos marcados, inconsistentes y sin relación con los requisitos de usuarios, y con el diagrama de casos de uso de alto nivel.	No presenta					
4	Documenta los casos de uso.	Documenta cada uno de los casos de uso, describiendo detalladamente su función, importancia y vínculo con los requisitos.	Documenta cada uno de los casos de uso y destaca su importancia.	Documenta parcialmente cada los casos de uso destacando su importancia.	Documenta inapropiadamente los casos de uso, con inconsistencias marcadas.	No presenta					
5	Participación activa en la elaboración los diagramas de casos de uso del sistema de información.	Participa activamente en la elaboración del proyecto en la plataforma colaborativa, hace consultas permanentemente, y resuelve las observaciones del docente.	Participa activamente en la elaboración del proyecto en la plataforma colaborativa, hace consultas esporádicas, deja vacíos en las observaciones del docente.	Participa en la elaboración del proyecto, hace algunas consultas, no atiende las observaciones del docente.	Esta inscrito en un grupo, pero no demuestra participación alguna en la elaboración del mismo.	No participa					


8. Rúbrica 8 - R08: Diagramas de Secuencias.

		Carrera Profesional: Computación e Informática Módulo Profesional: Desarrollo de Software y Gestión de Base de Datos Unidad Didáctica: Análisis y Diseño de Sistemas Semestre: III Turno: Diurno Docente: Ing. Luigi Victor Colque Carcausto Indicador 3: Elaboración del Diseño del Sistema de Información Rúbrica 8 (R08): Diagramas de secuencias				
Instituto de Educación Superior Técnico "Honorio Delgado Espinoza" Cayma - Arequipa						
Nro.	Criterio	Destacado (4 pts.)	Bien (3 pts.)	En proceso (2 pts.)	Insuficiente (1 pto.)	Deficiente (0 pts.)
1	Selecciona los actores y clases intervinientes en el diagrama de secuencias.	Los actores y clases intervinientes son los necesarios para cada modelo de secuencias, considerando la tecnología de objetos y las características del sistema de información.	Los actores y clases intervinientes son los necesarios para cada modelo de secuencias.	Propone actores y clases intervinientes en el modelo de secuencias, sin embargo presenta limitaciones.	Los actores y clases intervinientes no son adecuados a las características del modelo de secuencias a realizar.	No presenta
2	Define los mensajes entre los componentes del diagrama de secuencias.	Implementa mensajes entre los componentes del modelo, considerando los métodos de las clases intervinientes y las respuestas a los mensajes.	Implementa mensajes entre los componentes del modelo, incluye las respuestas a los mensajes.	Implementa mensajes entre los componentes del modelo, incluye las respuestas a los mensajes, pero presenta errores en los mismos.	Implementa mensajes entre los componentes del modelo de secuencias, de forma incorrecta y sin relación alguna con las clases del sistema.	No presenta
3	Define la temporalidad de los mensajes en los diagramas de secuencias.	Modela la temporalidad de los mensajes entre los componentes del modelo, de forma correcta y en función de las necesidades del usuario.	Modela la temporalidad de los mensajes entre los componentes del modelo.	Modela la temporalidad de los mensajes entre los componentes del modelo, en forma parcial.	La temporalidad incluida presenta serios errores de secencialidad.	No presenta
4	Documenta el diagrama de secuencias.	Incluye argumentos, valores devueltos, tipos, en los mensajes.	Incluye argumentos en los mensajes.	Incluye argumentos en los mensajes en forma parcial.	No incluye argumentos válidos entre los mensajes del modelo de secuencias.	No presenta
5	Participación activa en la elaboración del diagrama de secuencias del sistema de información.	Participa activamente en la elaboración del proyecto en la plataforma colaborativa, hace consultas permanentemente, y resuelve las observaciones del docente.	Participa activamente en la elaboración del proyecto en la plataforma colaborativa, hace consultas esporádicas, deja vacíos en las observaciones del docente.	Participa en la elaboración del proyecto, hace algunas consultas, no atiende las observaciones del docente.	Esta inscrito en un grupo, pero no demuestra participación alguna en la elaboración del mismo.	No participa


9. Rúbrica 9 - R09: Diagramas de Actividades.

Criterio		Destacado (4 pts.)			Bien (3 pts.)		En proceso (2 pts.)		Insuficiente (1 pto.)		Deficiente (0 pts.)	
Nro.	Criterio	Destacado (4 pts.)			Bien (3 pts.)		En proceso (2 pts.)		Insuficiente (1 pto.)		Deficiente (0 pts.)	
1	Modela los diagramas de actividades en función de cada uno de los casos de uso.	Modela todos los diagramas de actividades necesarios, demostrando en todos los casos coherencia en su funcionamiento y relación con el desarrollo del sistema.			Modela todos los diagramas de actividades, demostrando coherencia, pero presentando aún deficiencias.		Modela los diagramas de actividades, pero sin coherencia adecuada en función del desarrollo del sistema.		Modela parcialmente los diagramas de actividades, sin demostrar idea de la relación que se tiene con el desarrollo del sistema.		No presenta	
2	Describen apropiadamente la lógica de los procesos del sistema de información.	La descripción y el detalle a partir del diseño de los diagramas de actividades son altamente coherentes, para todos los procesos del sistema de información.			La descripción y el detalle a partir del diseño de los diagramas de actividades son coherentes, pero pueden mejorarse.		La descripción y el detalle a partir del diseño de los diagramas de actividades son coherentes, pero insuficientes o presentan algunas fallas.		La lógica de los procesos de los diagramas de actividades no son apropiados.		No presenta	
3	Utiliza apropiadamente la notación (componentes) del diagrama de actividades.	La notación se ha utilizado de forma correcta, suficiente y haciendo uso de los recursos modelados en los diagramas de clases y de casos de uso.			La notación se ha utilizado de forma correcta, suficiente y haciendo pero presentan algunas incoherencias en base a los diagramas de clases y de casos de uso.		La notación se ha utilizado de forma correcta, pero insuficiente.		La notación, su secuencialidad, es inadecuada, no hay mayor coherencia en los diagramas de actividades.		No presenta	
4	Describe resumidamente los diagramas de actividades	Utiliza cuadros correctamente organizados, codificados y describe apropiadamente la función de cada uno de los diagramas de actividades.			Utiliza cuadros organizados, codificados y describe la función de alguno de los diagramas de actividades.		Utiliza cuadros correctamente organizados, codificados y describe la función de cada uno de los diagramas de actividades, sin embargo, presentan algunas deficiencias.		Describe resumidamente y en términos vagos la funcionalidad de cada uno de los diagramas de actividades.		No presenta	
5	Participación activa en la elaboración del diagrama de actividades del sistema de información.	Participa activamente en la elaboración del proyecto en la plataforma colaborativa, hace consultas permanentemente, y resuelve las observaciones del docente.			Participa activamente en la elaboración del proyecto en la plataforma colaborativa, hace consultas esporádicas, deja vacíos en las observaciones del docente.		Participa en la elaboración del proyecto, hace algunas consultas, no atiende las observaciones del docente.		Esta inscrito en un grupo, pero no demuestra participación alguna en la elaboración del mismo.		No participa	

10. Rúbrica 10 - R10: Diagramas de Estados.

 <p>Instituto de Educación Superior Técnico "Honorio Delgado Espinoza" Cayma - Arequipa</p>		<p>Carrera Profesional: Computación e Informática Módulo Profesional: Desarrollo de Software y Gestión de Base de Datos Unidad Didáctica: Análisis y Diseño de Sistemas III Diurno Ing. Luigi Víctor Colque Carcausto Docente: Elaboración del Diseño del Sistema de Información Indicador 3: Diagramas de estados Rúbrica 10 (R10):</p>				
Nro.	Criterio	Destacado (4 pts.)	Bien (3 pts.)	En proceso (2 pts.)	Insuficiente (1 pto.)	Deficiente (0 pts.)
1	Determina los estados de las clases	Identifica correctamente todas las clases así como sus distintos estados en todas las actividades donde son utilizadas.	Identifica algunas las clases y sus distintos estados en las actividades donde son utilizadas.	Identifica algunas clases y sus estados en las actividades donde intervienen, pero presenta algunos errores.	Identifica algunas clases y sus estados en las actividades donde intervienen, pero presenta errores marcados.	No presenta
2	Secuencia los estados de las clases	Realiza el secuenciamiento de los estados de todas las clases involucradas en el sistema, en forma coherente e integral, considerando todos los procesos en los que actúan las clases, sin embargo, presentan algunas deficiencias.	Realiza el secuenciamiento de los estados de todas las clases involucradas en el sistema, considerando todos los procesos en los que actúan las clases, sin embargo, presentan algunas deficiencias.	Realiza el secuenciamiento de los estados de algunas clases, considerando los procesos donde intervienen.	Realiza el secuenciamiento de los estados de algunas clases, sin embargo presenta vacíos.	No presenta
3	Utiliza la notación del diagrama de estados	Utiliza la notación propuesta por UML de forma correcta y oportuna en cada uno de los diagramas de secuencia.	Utiliza la notación propuesta por UML de forma correcta para algunos diagramas de secuencia.	Utiliza la notación propuesta por UML de forma parcialmente correcta para algunas clases del sistema.	Diseña los diagramas de estados, pero presenta serios errores en el uso de la notación y la referencia a las clases involucradas.	No presenta
4	Documenta el diagrama de estados	Realiza la documentación adecuada para cada uno de los diagramas de estado del proyecto, detallando en forma precisa y clara las características de los mismos.	Realiza la documentación adecuada para alguno de los diagramas de estado del proyecto, detallando en forma precisa y clara las características de los mismos.	Documenta los diagramas de estado en forma detallada sin embargo presenta algunas imprecisiones.	La documentación presentada para cada caso, es muy breve y poco clara.	No presenta
5	Participación activa en la elaboración del diagrama de secuencias del sistema de información.	Participa activamente en la elaboración del proyecto en la plataforma colaborativa, hace consultas permanentemente, y resuelve las observaciones del docente.	Participa activamente en la elaboración del proyecto en la plataforma colaborativa, hace consultas esporádicas, deja vacíos en las observaciones del docente.	Participa en la elaboración del proyecto, hace algunas consultas, no atiende las observaciones del docente.	Esta inscrito en un grupo, pero no demuestra participación alguna en la elaboración del mismo.	No participa

11. Rúbrica 11 - R11: Diagramas de Componentes.

<div>  <p>Instituto de Educación Superior Técnico "Honorio Delgado Espinoza" Cayma - Arequipa</p> </div>		<div> <p>Carrera Profesional: Computación e Informática</p> <p>Módulo Profesional: Desarrollo de Software y Gestión de Base de Datos</p> <p>Unidad Didáctica: Análisis y Diseño de Sistemas</p> <p>Semestre: III</p> <p>Turno: Diurno</p> <p>Docente: Ing. Luigi Víctor Colque Carcausto</p> <p>Indicador 3: Elaboración del Diseño del Sistema de Información</p> <p>Rúbrica 11 (R11): Diagrama de componentes</p> </div>				
Nro.	Criterio	Destacado (4 pts.)	Bien (3 pts.)	En proceso (2 pts.)	Insuficiente (1 pto.)	Deficiente (0 pts.)
1	Identifica los componentes involucrados en la Arquitectura de los Sistemas de Información.	Identifica de forma correcta, integra a cada uno de los componentes que intervienen en la construcción del sistema al margen de la plataforma donde se desarrollará el sistema de información.	Identifica de forma correcta, integra algunos de los componentes que intervienen en la construcción del sistema al margen de la plataforma donde se desarrollará el sistema de información.	Identifica algunos componentes esenciales involucrados en el diagrama de componentes.	Identifica algunos componentes, pero presenta problemas de conceptualización serios en función a ellos.	No presenta
2	Asocia los componentes con la implementación del software.	Asocia los componentes del sistema de información con la arquitectura de la plataforma de desarrollo, incluyendo frameworks, BD y otros componentes físicos del sistema de información.	Asocia algunos componentes del sistema de información con la arquitectura de la plataforma de desarrollo, incluyendo frameworks, BD y otros componentes físicos del sistema de información.	Asocia los componentes correctamente con la implementación física del sistema pero omite otros componentes como los frameworks, dispositivos u otros similares.	El diseño del diagrama de componentes no guarda relación con la implementación física del sistema, presenta vacíos serios.	No presenta
3	Diseña el diagrama de componentes aplicando la notación UML.	Aplica adecuadamente la notación propuesta por UML en función de cada uno de los componentes incluidos en el diagrama y considerando la plataforma de desarrollo, y la asociación entre los	Aplica parcialmente la notación propuesta por UML en función de cada uno de los componentes incluidos en el diagrama y considerando la plataforma de desarrollo, y la asociación entre los	Diseña el diagrama de componentes, utiliza la notación UML correcta, pero presenta errores en el modelo.	Diseña el diagrama de componentes, sin embargo no utiliza la notación UML correcta, además presenta errores en el modelo.	No presenta
4	Documenta el diagrama de componentes	Elabora la documentación del diagrama de componentes, detallando las características y funciones de cada uno de los componentes.	Elabora parcialmente la documentación del diagrama de componentes, detallando las características y funciones de cada uno de los componentes.	Realiza la documentación del diagrama de componentes, detallando características y funciones de los componentes, pero con errores.	Realiza la documentación del diagrama de componentes de forma muy resumida y poco clara.	No presenta
5	Participación activa en la elaboración del diagrama de secuencias del sistema de información.	Participa activamente en la elaboración del proyecto en la plataforma colaborativa, hace consultas permanentemente, y resuelve las observaciones del docente.	Participa activamente en la elaboración del proyecto en la plataforma colaborativa, hace consultas esporádicas, deja vacíos en las observaciones del docente.	Participa en la elaboración del proyecto, hace algunas consultas, no atiende las observaciones del docente.	Esta inscrito en un grupo, pero no demuestra participación alguna en la elaboración del mismo.	No participa


12. Rúbrica 12 - R12: Modelo de la Base de Datos.

Instituto de Educación Superior Técnico
"Honorio Delgado Espinoza"
Cayma - Arequipa

Carrera Profesional: Computación e Informática
Módulo Profesional: Desarrollo de Software y Gestión de Base de Datos
Unidad Didáctica: Análisis y Diseño de Sistemas III
Semestre: III
Turno: Diurno
Docente: Ing. Luigi Víctor Colque Carcausto
Indicador 3: Elaboración del Diseño del Sistema de Información
Rúbrica 12 (R12): Modelo de la base de datos

Nro.	Criterio	Destacado (4 pts.)	Bien (3 pts.)	En proceso (2 pts.)	Insuficiente (1 pto.)	Deficiente (0 pts.)
1	Determina las tablas de la base de datos.	Determina todas las tablas necesarias para el sistema de información, en forma coherente y en función de los requisitos de usuario y el análisis documental de la información relacionada con el sistema.	Determina algunas tablas necesarias para el sistema de información, en forma coherente y en función de los requisitos de usuario y el análisis documental de la información relacionada con el sistema.	Determina las tablas del sistema de información en forma inconsistente, considerando de forma parcial los requisitos del usuario y/o el análisis documental de la información.	Determina las tablas del sistema de información en forma inconsistente, sin considerar los requisitos del usuario ni el análisis documental de la información.	No presenta
2	Determina las columnas, tipos, longitud de la base de datos.	Determina las columnas de las tablas, así como sus tipos y longitudes necesarias para el sistema en función a los requisitos de usuario y el análisis documental de la información.	Determina algunas columnas de las tablas, así como sus tipos y longitudes para el sistema en función a los requisitos de usuario y el análisis documental de la información.	Determina las columnas, tipos y longitudes de forma poco consistente, considerando los requisitos de usuario o el análisis documental de la información, de forma parcial.	Determina las columnas, tipos y longitudes de forma inconsistente, sin considerar los requisitos de usuario o el análisis documental de la información.	No presenta
3	Determina las claves primarias y foráneas de las tablas, y las relaciones entre tablas.	Determina las claves primarias y foráneas, así como las relaciones entre tablas y su cardinalidad, de forma correcta de acuerdo a las características y tipo de asociación entre tablas.	Determina las claves primarias y foráneas, así como las relaciones entre tablas y su cardinalidad, de forma parcialmente correcta de acuerdo a las características y tipo de asociación entre tablas.	Determina las claves de algunas tablas y las asocia de manera incompleta, presentando algunas inconsistencias.	Determina las claves de las tablas de forma imprecisa, y asocia las tablas de manera inadecuada e incompleta.	No presenta
4	Documenta el diagrama de Base de Datos.	Realiza la documentación de las tablas en forma detallada, destacando el uso de una notación y estandarización de datos.	Realiza la documentación parcial de las tablas, destacando el uso de una notación y estandarización de datos.	Realiza la documentación de la base de datos de forma parcial, sin considerar una nomenclatura.	Realiza la documentación de la base de datos de forma muy resumida y poco entendible.	No presenta
5	Participación activa en la elaboración del diagrama de secuencias del sistema de información.	Participa activamente en la elaboración del proyecto en la plataforma colaborativa, hace consultas permanentemente, y resuelve las observaciones del docente.	Participa activamente en la elaboración del proyecto en la plataforma colaborativa, hace consultas esporádicas, deja vacíos en las observaciones del docente.	Participa en la elaboración del proyecto, hace algunas consultas, no atiende las observaciones del docente.	Esta inscrito en un grupo, pero no demuestra participación alguna en la elaboración del mismo.	No participa

13. Rúbrica 13 - R13: Diseño de las Interfaces del Sistema.

		Carrera Profesional: Computación e Informática Módulo Profesional: Desarrollo de Software y Gestión de Base de Datos Unidad Didáctica: Análisis y Diseño de Sistemas III Semestre: III Turno: Diurno Docente: Ing. Luigi Víctor Colque Carcausto Indicador 3: Elaboración del Diseño del Sistema de Información Rúbrica 13 (R13): Diseño de las interfaces del sistema				
Nro.	Criterio	Destacado (4 pts.)	Bien (3 pts.)	En proceso (2 pts.)	Insuficiente (1 pto.)	Deficiente (0 pto.)
1	Diseña la estructura jerárquica de las interfaces del sistema.	Diseña correctamente la estructura jerárquica del sistema de información acorde a la plataforma de desarrollo, a los requisitos de usuario y a los procesos del sistema de información.	Diseña parcialmente la estructura jerárquica del sistema de información acorde a la plataforma de desarrollo, a los requisitos de usuario y a los procesos del sistema de información.	Diseña la estructura jerárquica del sistema de información pero presenta inconsistencias en cuanto al rol de los usuarios.	Diseña la estructura jerárquica del sistema sin considerar la jerarquía, niveles, tipos de usuario del sistema de información.	No presenta
2	Diseña las interfaces de las pantallas del sistema de información.	Diseña las pantallas del sistema de información de forma correcta, en función de los requisitos del usuario, tipos de usuario, procesos y según las características de la plataforma de desarrollo.	Diseña las pantallas del sistema de información parcialmente correcta, en función de los requisitos del usuario, tipos de usuario, procesos y según las características de la plataforma de desarrollo.	Diseña las pantallas del sistema de información en forma subjetiva, considerando parcialmente los requisitos del usuario.	Diseña las pantallas del sistema de información en forma subjetiva, sin considerar los requisitos del usuario, sus características, consistencia ni la plataforma de desarrollo.	No presenta
3	Diseña las consultas y/o reportes del sistema de información.	Diseña las salidas del sistema de información de forma correcta, en función de los requisitos del usuario, tipos de usuario, procesos y según las características de la plataforma de desarrollo.	Diseña las salidas del sistema de información parcialmente correcta, en función de los requisitos del usuario, tipos de usuario, procesos y según las características de la plataforma de desarrollo.	Diseña las salidas del sistema de información en forma subjetiva, considerando parcialmente los requisitos del usuario.	Diseña las salidas del sistema de información en forma subjetiva, sin considerar los requisitos del usuario, sus características, consistencia ni la plataforma de desarrollo.	No presenta
4	Documenta las interfaces del sistema de información.	Realiza la documentación del sistema de información en forma detallada, clara, precisa, de modo que pueda ser fácilmente implementable y asociando con el modelamiento del sistema de información y la plataforma de desarrollo.	Realiza parcialmente la documentación del sistema de información en forma detallada, clara, precisa, de modo que pueda ser fácilmente implementable y asociando con el modelamiento del sistema de información y la plataforma de desarrollo.	Realiza la documentación de las interfaces del sistema de información de forma parcial y poco detallada, pero con criterio adecuado.	Realiza la documentación de las interfaces de forma muy genérica y resumida, de forma poco clara.	No presenta
5	Participación activa en la elaboración del diagrama de secuencias del sistema de información.	Participa activamente en la elaboración del proyecto en la plataforma colaborativa, hace consultas permanentemente, y resuelve las observaciones del docente.	Participa activamente en la elaboración del proyecto en la plataforma colaborativa, hace consultas esporádicas, deja vacíos en las observaciones del docente.	Participa en la elaboración del proyecto, hace algunas consultas, no atiende las observaciones del docente.	Esta inscrito en un grupo, pero no demuestra participación alguna en la elaboración del mismo.	No participa

ANEXO 06: REGISTRO AUXILIAR DE EVALUACIÓN POR INDICADOR

1. Indicador de Investigación 01 : Planteamiento del Proyecto de SI.

Rúbrica 01 : Proceso de desarrollo del SI

Rúbrica 02 : Proceso de análisis y diseño del SI

Turno : Día

Carrera Profesional:			Computación e Informática													
Módulo Profesional:			Desarrollo de Software y Gestión de Base de Datos													
Unidad Didáctica:			Análisis y Diseño de Sistemas													
Semestre:			III													
Turno:			Día													
Docente:			Ing. Luigi Víctor Colque Carcausto													
Indicador 1:			Planteamiento del Proyecto de Sistemas de Información													
Rúbricas:			R01 - Proceso de Desarrollo del Sistema de Información R02 - Proceso de Análisis y Diseño del Sistema de Información													
Nro.	APELLIDOS Y NOMBRES	Número de Grupo	R01 - Proceso de Desarrollo del Sistema de Información						R02 - Proceso de Análisis y Diseño del Sistema de Información						Indicador 1: Registro Oficial	
			Propuesta	Planteamiento	Objetivos	Descripción SI	Participación	NOTA	Ciclo de vida	Metodologías	Elementos de Análisis	Elementos de Diseño	Participación	NOTA		
1	Alumno 01	1	3	3	3	3	2	14	2	2	2	3	2	11	13	
2	Alumno 02	2	3	3	2	3	3	14	2	2	3	3	3	13	14	
3	Alumno 03	8	3	3	2	3	3	14	2	2	2	3	3	12	13	
4	Alumno 04	4	2	3	2	2	2	11	2	2	3	2	2	11	11	
5	Alumno 05	5	2	3	3	3	4	15	3	2	3	3	4	15	15	
6	Alumno 06	4	2	3	2	2	2	11	2	2	3	2	2	11	11	
7	Alumno 07	6	2	3	2	2	2	11	2	2	3	2	2	11	11	
8	Alumno 08	2	3	3	2	3	2	13	2	2	3	3	2	12	13	
9	Alumno 09	8	3	3	2	3	2	13	2	2	2	3	2	11	12	
10	Alumno 10	1	3	3	3	3	2	14	2	2	2	3	2	11	13	
11	Alumno 11	5	2	3	3	3	2	13	3	2	3	3	2	13	13	
12	Alumno 12	2	3	3	2	3	3	14	2	2	3	3	3	13	14	
13	Alumno 13	1	3	3	3	3	3	15	2	2	2	3	3	12	14	
14	Alumno 14	5	2	3	3	3	4	15	3	2	3	3	4	15	15	
15	Alumno 15	8	3	3	2	3	2	13	2	2	2	3	2	11	12	
16	Alumno 16	7	2	3	3	2	2	12	2	3	3	2	2	12	12	
17	Alumno 17	8	3	3	2	3	2	13	2	2	2	3	2	11	12	
18	Alumno 18	6	2	3	2	2	3	12	2	2	3	2	3	12	12	
19	Alumno 19	8	3	3	2	3	2	13	2	2	2	3	2	11	12	
20	Alumno 20	4	2	3	2	2	2	11	2	2	3	2	2	11	11	
21	Alumno 21	0	0	0	0	0	0	00	0	0	0	0	0	00	00	
22	Alumno 22	2	3	3	2	3	2	13	2	2	3	3	2	12	13	
23	Alumno 23	5	2	3	3	3	3	14	3	2	3	3	3	14	14	
24	Alumno 24	7	2	3	3	2	2	12	2	3	3	2	2	12	12	
25	Alumno 25	1	3	3	3	3	3	15	2	2	2	3	3	12	14	
26	Alumno 26	4	0	0	0	0	0	00	0	0	0	0	0	00	00	
27	Alumno 27	1	3	3	3	3	2	14	2	2	2	3	2	11	13	
28	Alumno 28	0	0	0	0	0	0	00	0	0	0	0	0	00	00	
29	Alumno 29	0	0	0	0	0	0	00	0	0	0	0	0	00	00	

2. Indicador de Investigación 01 : Planteamiento del Proyecto de SI.

Rúbrica 01 : Proceso de desarrollo del SI

Rúbrica 02 : Proceso de análisis y diseño del SI

Turno : Noche

Carrera Profesional:		Computación e Informática												
Módulo Profesional:		Desarrollo de Software y Gestión de Base de Datos												
Unidad Didáctica:		Análisis y Diseño de Sistemas												
Semestre:		III												
Turno:		Noche												
Docente:		Ing. Luigi Víctor Colque Carcausto												
Indicador 1:		Planteamiento del Proyecto de Sistemas de Información												
Rúbricas:		R01 - Proceso de Desarrollo del Sistema de Información R02 - Proceso de Análisis y Diseño del Sistema de Información												

Nro.	APELLIDOS Y NOMBRES	Número de Grupo	R01 - Proceso de Desarrollo del Sistema de Información					R02 - Proceso de Análisis y Diseño del Sistema de Información					Indicador 1: Registro Oficial			
			Propuesta	Planteamiento	Objetivos	Descripción SI	Participación	NOTA	Ciclo de vida	Metodologías	Elementos de Análisis	Elementos de Diseño		Participación	NOTA	
1	Alumno 30	2	2	2	2	2	3	2	11	2	2	2	3	2	11	11
2	Alumno 31	2	2	2	2	2	3	2	11	2	2	2	3	2	11	11
3	Alumno 32	1	3	2	2	2	2	2	11	2	2	3	2	2	11	11
4	Alumno 33	3	2	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	10	10
5	Alumno 34	1	0	0	0	0	0	0	00	0	0	0	0	0	00	00
6	Alumno 35	6	3	2	2	2	2	2	11	2	2	3	3	3	13	12
7	Alumno 36	2	2	2	2	2	3	3	12	2	2	2	3	2	11	12
8	Alumno 37	2	2	2	2	2	3	2	11	2	2	2	3	2	11	11
9	Alumno 38	1	3	2	2	2	2	2	11	2	3	3	2	2	12	12
10	Alumno 39	4	3	2	2	2	3	3	13	2	2	3	3	3	13	13
11	Alumno 40	6	3	2	2	2	2	3	12	2	2	3	3	3	13	13
12	Alumno 41	1	3	2	2	2	2	2	11	2	2	3	2	2	11	11
13	Alumno 42	6	3	2	2	2	2	2	11	2	2	3	3	3	13	12
14	Alumno 43	4	3	2	2	2	3	3	13	2	2	3	3	3	13	13
15	Alumno 44	3	2	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	10	10
16	Alumno 45	3	2	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	10	10
17	Alumno 46	8	3	2	2	2	3	4	14	2	3	3	3	4	15	15
18	Alumno 47	6	3	2	2	2	2	2	11	2	2	3	3	3	13	12
19	Alumno 48	7	3	2	2	2	3	3	13	2	2	3	3	3	13	13
20	Alumno 49	7	3	2	2	2	3	3	13	2	2	3	3	3	13	13
21	Alumno 50	3	2	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	10	10
22	Alumno 51	4	3	2	2	2	3	3	13	2	2	3	3	3	13	13
23	Alumno 52	4	3	2	2	2	3	3	13	2	2	3	3	3	13	13
24	Alumno 53	-	0	0	0	0	0	0	00	0	0	0	0	0	00	00
25	Alumno 54	5	3	3	3	3	4	3	16	3	3	3	3	4	3	16
26	Alumno 55	5	3	3	3	3	4	3	16	3	3	3	3	4	3	16

3. Indicador de Investigación 02 : Elaboración del análisis del SI

Rúbrica R03

: Usuarios del Sistema de Información

Turno

: Día

Carrera Profesional:		Computación e Informática					
Módulo Profesional:		Desarrollo de Software y Gestión de BD					
Unidad Didáctica:		Análisis y Diseño de Sistemas					
Semestre:		III					
Turno:		Día					
Docente:		Ing. Luigi Víctor Colque Carcausto					
Indicador 2:		Elaboración del Análisis del SI					
Rúbricas:		R03 - Usuarios del SI					

Nro.	APELLIDOS Y NOMBRES	Número de Grupo	R03 - Usuarios del SI					Indicador 2: Registro Oficial
			Identificación usuarios	Clasificación usuarios	Planificación	Documentación	Participación	
1	Alumno 01	1	3	2	3	2	2	12
2	Alumno 02	2	3	3	3	3	3	15
3	Alumno 03	8	3	2	3	3	3	14
4	Alumno 04	4	3	2	2	2	2	11
5	Alumno 05	5	3	2	3	3	4	15
6	Alumno 06	4	3	2	2	2	2	11
7	Alumno 07	6	3	2	2	2	2	11
8	Alumno 08	2	3	3	3	3	2	14
9	Alumno 09	8	3	2	3	3	2	13
10	Alumno 10	1	3	2	3	2	2	12
11	Alumno 11	5	3	2	3	3	2	13
12	Alumno 12	2	3	3	3	3	3	15
13	Alumno 13	1	3	2	3	2	2	12
14	Alumno 14	5	3	2	3	3	4	15
15	Alumno 15	8	3	2	3	3	2	13
16	Alumno 16	7	3	2	2	2	2	11
17	Alumno 17	8	3	2	3	3	2	13
18	Alumno 18	6	3	2	2	2	2	11
19	Alumno 19	8	3	2	3	3	2	13
20	Alumno 20	4	3	2	2	2	2	11
21	Alumno 21	0	0	0	0	0	0	00
22	Alumno 22	2	3	3	3	3	2	14
23	Alumno 23	5	3	2	3	3	3	14
24	Alumno 24	7	3	2	2	2	2	11
25	Alumno 25	1	3	2	3	2	3	13
26	Alumno 26	4	0	0	0	0	0	00
27	Alumno 27	1	3	2	3	2	2	12
28	Alumno 28	0	0	0	0	0	0	00
29	Alumno 29	0	0	0	0	0	0	00

- 4. Indicador de Investigación 02** : Elaboración del análisis del SI
- Rúbrica 03** : Usuarios del Sistema de Información
- Turno** : Noche

Carrera Profesional: Computación e Informática
Módulo Profesional: Desarrollo de Software y Gestión de BD
Unidad Didáctica: Análisis y Diseño de Sistemas
Semestre: III
Turno: Noche
Docente: Ing. Luigi Víctor Colque Carcausto
Indicador 2: Elaboración del Análisis del SI
Rúbricas: R03 - Usuarios del SI

Nro.	APELLIDOS Y NOMBRES	Número de Grupo	R03 - Usuarios del SI					Indicador 2: Registro Oficial
			Identificación usuarios	Clasificación usuarios	Planificación	Documentación	Participación	
1	Alumno 30	2	3	2	2	3	2	12
2	Alumno 31	2	3	2	2	3	2	12
3	Alumno 32	1	3	2	2	3	2	12
4	Alumno 33	3	2	2	2	2	2	10
5	Alumno 34	1	0	0	0	0	0	00
6	Alumno 35	6	3	2	2	3	2	12
7	Alumno 36	2	3	2	2	3	3	13
8	Alumno 37	2	3	2	2	3	2	12
9	Alumno 38	1	1	2	2	3	2	09
10	Alumno 39	4	3	2	3	3	3	14
11	Alumno 40	6	3	2	2	3	3	13
12	Alumno 41	1	3	2	2	3	2	12
13	Alumno 42	6	3	2	2	3	2	12
14	Alumno 43	4	3	2	3	3	3	14
15	Alumno 44	3	2	2	2	2	2	10
16	Alumno 45	3	2	2	2	2	2	10
17	Alumno 46	8	3	2	3	3	3	14
18	Alumno 47	6	3	2	2	3	2	12
19	Alumno 48	7	3	2	2	3	3	13
20	Alumno 49	7	3	2	2	3	3	13
21	Alumno 50	3	2	2	2	2	3	11
22	Alumno 51	4	3	2	3	3	3	14
23	Alumno 52	4	3	2	3	3	3	14
24	Alumno 53	-	0	0	0	0	0	00
25	Alumno 54	5	4	3	3	3	4	17
26	Alumno 55	5	4	3	3	3	3	16

5. Indicador de Investigación 02 : Elaboración del análisis del SI

Rúbrica 04 : Requisitos de usuario

Turno : Día

Carrera Profesional:		Computación e Informática					
Módulo Profesional:		Desarrollo de Software y Gestión de BD					
Unidad Didáctica:		Análisis y Diseño de Sistemas					
Semestre:		III					
Turno:		Día					
Docente:		Ing. Luigi Víctor Colque Carcausto					
Indicador 2:		Elaboración del Análisis del SI					
Rúbricas:		R04 - Requisitos de Usuario					

Nro.	APELLIDOS Y NOMBRES	Número de Grupo	R04 - Requisitos de Usuario					Indicador 3: Registro Oficial
			Planificación	Determinación RF	Determinación de RNF	Documentación	Participación	
1	Alumno 01	1	2	3	2	2	2	11
2	Alumno 02	2	2	3	2	3	2	12
3	Alumno 03	8	2	3	3	3	3	14
4	Alumno 04	4	2	3	2	2	2	11
5	Alumno 05	5	3	3	2	3	4	15
6	Alumno 06	4	2	3	2	2	2	11
7	Alumno 07	6	2	3	2	2	2	11
8	Alumno 08	2	2	3	2	3	2	12
9	Alumno 09	8	2	3	3	3	2	13
10	Alumno 10	1	2	3	2	2	2	11
11	Alumno 11	5	3	3	2	3	2	13
12	Alumno 12	2	2	3	2	3	3	13
13	Alumno 13	1	2	3	2	2	2	11
14	Alumno 14	5	3	3	2	3	4	15
15	Alumno 15	8	2	3	3	3	2	13
16	Alumno 16	7	2	3	2	2	2	11
17	Alumno 17	8	2	3	3	3	2	13
18	Alumno 18	6	2	3	2	2	2	11
19	Alumno 19	8	2	3	3	3	3	14
20	Alumno 20	4	2	3	2	2	2	11
21	Alumno 21	0	0	0	0	0	0	00
22	Alumno 22	2	2	3	2	3	3	13
23	Alumno 23	5	3	3	2	3	2	13
24	Alumno 24	7	2	3	2	2	2	11
25	Alumno 25	1	2	3	2	2	2	11
26	Alumno 26	4	0	0	0	0	0	00
27	Alumno 27	1	2	3	2	2	2	11
28	Alumno 28	0	0	0	0	0	0	00
29	Alumno 29	0	0	0	0	0	0	00

6. Indicador de Investigación 02 : Elaboración del análisis del SI

Rúbrica 04 : Requisitos de usuario

Turno : Noche

Carrera Profesional:		Computación e Informática						
Módulo Profesional:		Desarrollo de Software y Gestión de BD						
Unidad Didáctica:		Análisis y Diseño de Sistemas						
Semestre:		III						
Turno:		Noche						
Docente:		Ing. Luigi Víctor Colque Carcausto						
Indicador 2:		Elaboración del Análisis del SI						
Rúbricas:		R04 - Requisitos de Usuario						

Nro.	APELLIDOS Y NOMBRES	Número de Grupo	R04 - Requisitos de Usuario					Indicador 3: Registro Oficial
			Planificación	Determinación RF	Determinación de RNF	Documentación	Participación	
1	Alumno 30	2	3	3	2	3	3	14
2	Alumno 31	2	3	3	2	3	3	14
3	Alumno 32	1	3	3	2	2	2	12
4	Alumno 33	3	3	2	2	2	2	11
5	Alumno 34	1	0	0	0	0	0	00
6	Alumno 35	6	3	2	2	2	3	12
7	Alumno 36	2	3	3	2	3	3	14
8	Alumno 37	2	3	3	2	3	3	14
9	Alumno 38	1	3	3	2	2	3	13
10	Alumno 39	4	3	3	2	3	3	14
11	Alumno 40	6	3	2	2	2	3	12
12	Alumno 41	1	3	3	2	2	3	13
13	Alumno 42	6	3	2	2	2	3	12
14	Alumno 43	4	3	3	2	3	3	14
15	Alumno 44	3	3	2	2	2	2	11
16	Alumno 45	3	3	2	2	2	3	12
17	Alumno 46	8	3	3	2	3	3	14
18	Alumno 47	6	3	2	2	2	3	12
19	Alumno 48	7	3	3	2	3	3	14
20	Alumno 49	7	3	3	2	3	3	14
21	Alumno 50	3	3	2	2	2	3	12
22	Alumno 51	4	3	3	2	3	3	14
23	Alumno 52	4	3	3	2	3	3	14
24	Alumno 53	-	0	0	0	0	0	00
25	Alumno 54	5	4	3	3	3	3	16
26	Alumno 55	5	4	3	3	3	3	16

7. Indicador de Investigación 02 : Elaboración del análisis del SI

Rúbrica 05 : Modelo de negocio del proceso

Turno : Día

Carrera Profesional:		Computación e Informática						
Módulo Profesional:		Desarrollo de Software y Gestión de BD						
Unidad Didáctica:		Análisis y Diseño de Sistemas						
Semestre:		III						
Turno:		Día						
Docente:		Ing. Luigi Víctor Colque Carcausto						
Indicador 2:		Elaboración del Análisis del SI						
Rúbricas:		R05 - Modelo de Negocio del Proceso						

Nro.	APELLIDOS Y NOMBRES	Número de Grupo	R05 - Modelo de Negocio del Proceso					Indicador 4: Registro Oficial
			Actores de Negocio	CU de negocio	Diagrama de CUN	Documentación	Participación	
1	Alumno 01	1	3	3	2	3	3	14
2	Alumno 02	2	3	3	2	3	3	14
3	Alumno 03	8	3	3	2	2	3	13
4	Alumno 04	4	3	3	2	3	3	14
5	Alumno 05	5	3	2	2	3	4	14
6	Alumno 06	4	3	3	2	3	3	14
7	Alumno 07	6	3	3	3	3	3	15
8	Alumno 08	2	3	3	2	3	3	14
9	Alumno 09	8	3	3	2	2	3	13
10	Alumno 10	1	3	3	2	3	3	14
11	Alumno 11	5	3	2	2	3	3	13
12	Alumno 12	2	3	3	2	3	3	14
13	Alumno 13	1	3	3	2	3	3	14
14	Alumno 14	5	3	2	2	3	4	14
15	Alumno 15	8	3	3	2	2	3	13
16	Alumno 16	7	3	3	2	3	3	14
17	Alumno 17	8	3	3	2	2	3	13
18	Alumno 18	6	3	3	3	3	3	15
19	Alumno 19	8	3	3	2	2	3	13
20	Alumno 20	4	3	3	2	3	2	13
21	Alumno 21	0	0	0	0	0	0	00
22	Alumno 22	2	3	3	2	3	3	14
23	Alumno 23	5	3	2	2	3	2	12
24	Alumno 24	7	3	3	2	3	3	14
25	Alumno 25	1	3	3	2	3	3	14
26	Alumno 26	4	0	0	0	0	0	00
27	Alumno 27	1	3	3	2	3	2	13
28	Alumno 28	0	0	0	0	0	0	00
29	Alumno 29	0	0	0	0	0	0	00

- 8. Indicador de Investigación 02** : Elaboración del análisis del SI
- Rúbrica 05** : Modelo de negocio del proceso
- Turno** : Noche

Carrera Profesional:	Computación e Informática
Módulo Profesional:	Desarrollo de Software y Gestión de BD
Unidad Didáctica:	Análisis y Diseño de Sistemas
Semestre:	III
Turno:	Noche
Docente:	Ing. Luigi Víctor Colque Carcausto
Indicador 2:	Elaboración del Análisis del SI
Rúbricas:	R05 - Modelo de Negocio del Proceso

Nro.	APELLIDOS Y NOMBRES	Número de Grupo	R05 - Modelo de Negocio del Proceso					Indicador 4: Registro Oficial
			Actores de Negocio	CU de negocio	Diagrama de CUN	Documentación	Participación	
1	Alumno 30	2	3	2	2	3	3	13
2	Alumno 31	2	3	2	2	3	3	13
3	Alumno 32	1	2	2	2	3	3	12
4	Alumno 33	3	3	3	2	2	3	13
5	Alumno 34	1	0	0	0	0	0	00
6	Alumno 35	6	2	2	2	2	3	11
7	Alumno 36	2	3	2	2	3	3	13
8	Alumno 37	2	3	2	2	3	3	13
9	Alumno 38	1	2	2	2	3	3	12
10	Alumno 39	4	3	2	2	3	3	13
11	Alumno 40	6	2	2	2	2	3	11
12	Alumno 41	1	2	2	2	3	3	12
13	Alumno 42	6	2	2	2	2	3	11
14	Alumno 43	4	3	2	2	3	3	13
15	Alumno 44	3	3	3	2	2	3	13
16	Alumno 45	3	3	3	2	2	3	13
17	Alumno 46	8	3	3	3	3	3	15
18	Alumno 47	6	2	2	2	2	3	11
19	Alumno 48	7	3	2	2	3	3	13
20	Alumno 49	7	3	2	2	3	3	13
21	Alumno 50	3	3	3	2	2	3	13
22	Alumno 51	4	3	2	2	3	3	13
23	Alumno 52	4	3	2	2	3	3	13
24	Alumno 53	-	0	0	0	0	0	00
25	Alumno 54	5	3	3	3	3	3	15
26	Alumno 55	5	3	3	3	3	3	15

9. Indicador de Investigación 03 : Elaboración del diseño del SI

Rúbrica 06 : Diagrama de clases

Turno : Día

Carrera Profesional:		Computación e Informática						
Módulo Profesional:		Desarrollo de Software y Gestión de BD						
Unidad Didáctica:		Análisis y Diseño de Sistemas						
Semestre:		III						
Turno:		Día						
Docente:		Ing. Luigi Víctor Colque Carcausto						
Indicador 3:		Elaboración del Diseño del SI						
Rúbricas:		R06 - Diagrama de Clases						
Nro.	APELLIDOS Y NOMBRES	Número de Grupo	R06 - Diagrama de Clases					Indicador 5: Registro Oficial
			Determina clases	Atributos y métodos	Diagrama de clases	Documentación	Participación	
1	Alumno 01	1	3	3	2	2	3	13
2	Alumno 02	2	3	2	3	3	3	14
3	Alumno 03	8	3	2	2	3	3	13
4	Alumno 04	4	3	2	3	2	3	13
5	Alumno 05	5	3	2	2	3	4	14
6	Alumno 06	4	3	2	3	2	3	13
7	Alumno 07	6	3	2	3	3	3	14
8	Alumno 08	2	3	2	3	3	3	14
9	Alumno 09	8	3	2	2	3	3	13
10	Alumno 10	1	3	3	2	2	3	13
11	Alumno 11	5	3	2	2	3	3	13
12	Alumno 12	2	3	2	3	3	3	14
13	Alumno 13	1	3	3	2	2	3	13
14	Alumno 14	5	3	2	2	3	4	14
15	Alumno 15	8	3	2	2	3	3	13
16	Alumno 16	7	3	2	2	3	3	13
17	Alumno 17	8	3	2	2	3	3	13
18	Alumno 18	6	3	2	3	3	3	14
19	Alumno 19	8	3	2	2	3	3	13
20	Alumno 20	4	3	2	3	2	3	13
21	Alumno 21	0	0	0	0	0	0	00
22	Alumno 22	2	3	2	3	3	3	14
23	Alumno 23	5	3	2	2	3	4	14
24	Alumno 24	7	3	2	2	3	3	13
25	Alumno 25	1	3	3	2	2	3	13
26	Alumno 26	4	0	0	0	0	0	00
27	Alumno 27	1	3	3	2	2	2	12
28	Alumno 28	0	0	0	0	0	0	00
29	Alumno 29	0	0	0	0	0	0	00

10. Indicador de Investigación 03 : Elaboración del diseño del SI

Rúbrica 06 : Diagrama de clases

Turno : Noche

Carrera Profesional:		Computación e Informática					
Módulo Profesional:		Desarrollo de Software y Gestión de BD					
Unidad Didáctica:		Análisis y Diseño de Sistemas					
Semestre:		III					
Turno:		Noche					
Docente:		Ing. Luigi Víctor Colque Carcausto					
Indicador 3:		Elaboración del Diseño del SI					
Rúbricas:		R06 - Diagrama de Clases					

Nro.	APELLIDOS Y NOMBRES	Número de Grupo	R06 - Diagrama de Clases					Indicador 5: Registro Oficial
			Determina clases	Atributos y métodos	Diagrama de clases	Documentación	Participación	
1	Alumno 30	2	3	2	3	3	3	14
2	Alumno 31	2	3	2	3	3	3	14
3	Alumno 32	1	2	2	2	3	3	12
4	Alumno 33	3	3	2	2	3	3	13
5	Alumno 34	1	0	0	0	0	0	00
6	Alumno 35	6	3	2	2	3	3	13
7	Alumno 36	2	3	2	3	3	3	14
8	Alumno 37	2	3	2	3	3	3	14
9	Alumno 38	1	2	2	2	3	3	12
10	Alumno 39	4	3	2	2	3	3	13
11	Alumno 40	6	3	2	2	3	3	13
12	Alumno 41	1	2	2	2	3	3	12
13	Alumno 42	6	3	2	2	3	3	13
14	Alumno 43	4	3	2	2	3	3	13
15	Alumno 44	3	3	2	2	3	3	13
16	Alumno 45	3	3	2	2	3	3	13
17	Alumno 46	8	3	2	3	3	3	14
18	Alumno 47	6	3	2	2	3	3	13
19	Alumno 48	7	3	2	2	3	3	13
20	Alumno 49	7	3	2	2	3	3	13
21	Alumno 50	3	3	2	2	3	3	13
22	Alumno 51	4	3	2	2	3	3	13
23	Alumno 52	4	3	2	2	3	3	13
24	Alumno 53	-	0	0	0	0	0	00
25	Alumno 54	5	4	3	3	3	3	16
26	Alumno 55	5	4	3	3	3	3	16

11. Indicador de Investigación 03 : Elaboración del diseño del SI

Rúbrica 07 : Diagrama de casos de uso

Turno : Día

Carrera Profesional:			Computación e Informática					
Módulo Profesional:			Desarrollo de Software y Gestión de BD					
Unidad Didáctica:			Análisis y Diseño de Sistemas					
Semestre:			III					
Turno:			Día					
Docente:			Ing. Luigi Víctor Colque Carcausto					
Indicador 3:			Elaboración del Diseño del SI					
Rúbricas:			R07 - Diagrama de Casos de Uso					

Nro.	APELLIDOS Y NOMBRES	Número de Grupo	R07 - Diagrama de Casos de Uso					Indicador 6: Registro Oficial
			Actores y CU	DCU Alto Nivel	DCU Expandido	Documentación	Participación	
1	Alumno 01	1	3	2	3	2	3	13
2	Alumno 02	2	3	2	2	3	2	12
3	Alumno 03	8	3	2	3	3	3	14
4	Alumno 04	4	3	2	3	2	3	13
5	Alumno 05	5	3	2	3	3	4	15
6	Alumno 06	4	3	2	3	2	3	13
7	Alumno 07	6	3	2	3	3	3	14
8	Alumno 08	2	3	2	2	3	3	13
9	Alumno 09	8	3	2	3	3	3	14
10	Alumno 10	1	3	2	3	2	3	13
11	Alumno 11	5	3	2	3	3	2	13
12	Alumno 12	2	3	2	2	3	3	13
13	Alumno 13	1	3	2	3	2	3	13
14	Alumno 14	5	3	2	3	3	4	15
15	Alumno 15	8	3	2	3	3	3	14
16	Alumno 16	7	3	2	2	2	3	12
17	Alumno 17	8	3	2	3	3	3	14
18	Alumno 18	6	3	2	3	3	3	14
19	Alumno 19	8	3	2	3	3	3	14
20	Alumno 20	4	3	2	3	2	3	13
21	Alumno 21	0	0	0	0	0	0	00
22	Alumno 22	2	3	2	2	3	3	13
23	Alumno 23	5	3	2	3	3	4	15
24	Alumno 24	7	3	2	2	2	3	12
25	Alumno 25	1	3	2	3	2	3	13
26	Alumno 26	4	0	0	0	0	0	00
27	Alumno 27	1	3	2	3	2	3	13
28	Alumno 28	0	0	0	0	0	0	00
29	Alumno 29	0	0	0	0	0	0	00

12. Indicador de Investigación 03 : Elaboración del diseño del SI

Rúbrica 07 : Diagrama de casos de uso

Turno : Noche

Carrera Profesional:		Computación e Informática						
Módulo Profesional:		Desarrollo de Software y Gestión de BD						
Unidad Didáctica:		Análisis y Diseño de Sistemas						
Semestre:		III						
Turno:		Noche						
Docente:		Ing. Luigi Víctor Colque Carcausto						
Indicador 3:		Elaboración del Diseño del SI						
Rúbricas:		R07 - Diagrama de Casos de Uso						

Nro.	APELLIDOS Y NOMBRES	Número de Grupo	R07 - Diagrama de Casos de Uso					Indicador 6: Registro Oficial
			Actores y CU	DCU Alto Nivel	DCU Expandidos	Documentación	Participación	
1	Alumno 30	2	3	3	2	2	3	13
2	Alumno 31	2	3	3	2	2	3	13
3	Alumno 32	1	3	3	2	2	3	13
4	Alumno 33	3	2	2	2	2	3	11
5	Alumno 34	1	0	0	0	0	0	00
6	Alumno 35	6	3	3	2	2	3	13
7	Alumno 36	2	3	3	2	2	3	13
8	Alumno 37	2	3	3	2	2	3	13
9	Alumno 38	1	3	3	2	2	3	13
10	Alumno 39	4	3	3	2	2	3	13
11	Alumno 40	6	3	3	2	2	3	13
12	Alumno 41	1	3	3	2	2	3	13
13	Alumno 42	6	3	3	2	2	3	13
14	Alumno 43	4	3	3	2	2	3	13
15	Alumno 44	3	2	2	2	2	3	11
16	Alumno 45	3	2	2	2	2	3	11
17	Alumno 46	8	3	3	3	3	3	15
18	Alumno 47	6	3	3	2	2	3	13
19	Alumno 48	7	3	3	2	2	3	13
20	Alumno 49	7	3	3	2	2	3	13
21	Alumno 50	3	2	2	2	2	3	11
22	Alumno 51	4	3	3	2	2	3	13
23	Alumno 52	4	3	3	2	2	3	13
24	Alumno 53	-	0	0	0	0	0	00
25	Alumno 54	5	4	3	3	3	3	16
26	Alumno 55	5	4	3	3	3	3	16

13. Indicador de Investigación 03 : Elaboración del diseño del SI

Rúbrica 08 : Diagrama de secuencias

Turno : Día

Carrera Profesional:		Computación e Informática						
Módulo Profesional:		Desarrollo de Software y Gestión de BD						
Unidad Didáctica:		Análisis y Diseño de Sistemas						
Semestre:		III						
Turno:		Día						
Docente:		Ing. Luigi Víctor Colque Carcausto						
Indicador 3:		Elaboración del Diseño del SI						
Rúbricas:		R08 - Diagramas de secuencias						

Nro.	APELLIDOS Y NOMBRES	Número de Grupo	R08 - Diagramas de secuencias					Indicador 7: Registro Oficial
			Elementos de secuencia	Determina mensajes	Determina temporalidad	Documentación	Participación	
1	Alumno 01	1	3	2	3	2	2	12
2	Alumno 02	2	3	2	2	3	3	13
3	Alumno 03	8	3	2	3	2	3	13
4	Alumno 04	4	3	2	2	2	3	12
5	Alumno 05	5	3	2	3	3	4	15
6	Alumno 06	4	3	2	2	2	3	12
7	Alumno 07	6	3	2	2	2	3	12
8	Alumno 08	2	3	2	2	3	2	12
9	Alumno 09	8	3	2	3	2	3	13
10	Alumno 10	1	3	2	3	2	2	12
11	Alumno 11	5	3	2	3	3	2	13
12	Alumno 12	2	3	2	2	3	2	12
13	Alumno 13	1	3	2	3	2	2	12
14	Alumno 14	5	3	2	3	3	4	15
15	Alumno 15	8	3	2	3	2	3	13
16	Alumno 16	7	3	2	3	3	3	14
17	Alumno 17	8	3	2	3	2	3	13
18	Alumno 18	6	3	2	2	2	3	12
19	Alumno 19	8	3	2	3	2	3	13
20	Alumno 20	4	3	2	2	2	3	12
21	Alumno 21	0	0	0	0	0	0	00
22	Alumno 22	2	3	2	2	3	3	13
23	Alumno 23	5	3	2	3	3	4	15
24	Alumno 24	7	3	2	3	3	3	14
25	Alumno 25	1	3	2	3	2	3	13
26	Alumno 26	4	0	0	0	0	0	00
27	Alumno 27	1	3	2	3	2	3	13
28	Alumno 28	0	0	0	0	0	0	00
29	Alumno 29	0	0	0	0	0	0	00

14. Indicador de Investigación 03 : Elaboración del diseño del SI

Rúbrica 08 : Diagrama de secuencias

Turno : Noche

Carrera Profesional:		Computación e Informática					
Módulo Profesional:		Desarrollo de Software y Gestión de BD					
Unidad Didáctica:		Análisis y Diseño de Sistemas					
Semestre:		III					
Turno:		Noche					
Docente:		Ing. Luigi Víctor Colque Carcausto					
Indicador 3:		Elaboración del Diseño del SI					
Rúbricas:		R08 - Diagramas de secuencias					

Nro.	APELLIDOS Y NOMBRES	Número de Grupo	R08 - Diagramas de secuencias					Indicador 7: Registro Oficial
			Elementos de secuencias	Determina mensajes	Determina temporalidad	Documentación	Participación	
1	Alumno 30	2	3	2	2	2	3	12
2	Alumno 31	2	3	2	2	2	3	12
3	Alumno 32	1	2	2	2	2	3	11
4	Alumno 33	3	2	2	2	2	3	11
5	Alumno 34	1	0	0	0	0	0	00
6	Alumno 35	6	2	2	2	2	3	11
7	Alumno 36	2	3	2	2	2	3	12
8	Alumno 37	2	3	2	2	2	3	12
9	Alumno 38	1	2	2	2	2	3	11
10	Alumno 39	4	3	2	2	3	3	13
11	Alumno 40	6	2	2	2	2	3	11
12	Alumno 41	1	2	2	2	2	3	11
13	Alumno 42	6	2	2	2	2	3	11
14	Alumno 43	4	3	2	2	3	3	13
15	Alumno 44	3	2	2	2	2	3	11
16	Alumno 45	3	2	2	2	2	3	11
17	Alumno 46	8	3	3	2	3	3	14
18	Alumno 47	6	2	2	2	2	3	11
19	Alumno 48	7	3	2	2	3	3	13
20	Alumno 49	7	3	2	2	3	3	13
21	Alumno 50	3	2	2	2	2	3	11
22	Alumno 51	4	3	2	2	3	3	13
23	Alumno 52	4	3	2	2	3	3	13
24	Alumno 53	-	0	0	0	0	0	00
25	Alumno 54	5	4	3	3	3	3	16

15. Indicador de Investigación 03 : Elaboración del diseño del SI

Rúbrica 09 : Diagramas de actividades

Turno : Día

Carrera Profesional:		Computación e Informática						
Módulo Profesional:		Desarrollo de Software y Gestión de BD						
Unidad Didáctica:		Análisis y Diseño de Sistemas						
Semestre:		III						
Turno:		Día						
Docente:		Ing. Luigi Víctor Colque Carcausto						
Indicador 3:		Elaboración del Diseño del SI						
Rúbricas:		R09 - Diagramas de actividades						

Nro.	APELLIDOS Y NOMBRES	Número de Grupo	R09 - Diagramas de actividades					Indicador 8: Registro Oficial
			Modela actividades	Determina lógica	Utiliza notación	Documentación	Participación	
1	Alumno 01	1	3	3	3	2	3	14
2	Alumno 02	2	3	2	2	3	3	13
3	Alumno 03	8	3	2	3	2	2	12
4	Alumno 04	4	3	2	3	2	3	13
5	Alumno 05	5	3	2	2	3	4	14
6	Alumno 06	4	3	2	3	2	3	13
7	Alumno 07	6	3	2	3	3	3	14
8	Alumno 08	2	3	2	2	3	3	13
9	Alumno 09	8	3	2	3	2	2	12
10	Alumno 10	1	3	3	3	2	3	14
11	Alumno 11	5	3	2	2	3	3	13
12	Alumno 12	2	3	2	2	3	3	13
13	Alumno 13	1	3	3	3	2	3	14
14	Alumno 14	5	3	2	2	3	4	14
15	Alumno 15	8	3	2	3	2	2	12
16	Alumno 16	7	3	2	3	2	3	13
17	Alumno 17	8	3	2	3	2	2	12
18	Alumno 18	6	3	2	3	3	3	14
19	Alumno 19	8	3	2	3	2	2	12
20	Alumno 20	4	3	2	3	2	3	13
21	Alumno 21	0	0	0	0	0	0	00
22	Alumno 22	2	3	2	2	3	3	13
23	Alumno 23	5	3	2	2	3	2	12
24	Alumno 24	7	3	2	3	2	3	13
25	Alumno 25	1	3	3	3	2	3	14
26	Alumno 26	4	0	0	0	0	0	00
27	Alumno 27	1	3	3	3	2	2	13
28	Alumno 28	0	0	0	0	0	0	00
29	Alumno 29	0	0	0	0	0	0	00

16. Indicador de Investigación 03 : Elaboración del diseño del SI

Rúbrica 09 : Diagramas de actividades

Turno : Noche

Carrera Profesional:		Computación e Informática						
Módulo Profesional:		Desarrollo de Software y Gestión de BD						
Unidad Didáctica:		Análisis y Diseño de Sistemas						
Semestre:		III						
Turno:		Noche						
Docente:		Ing. Luigi Víctor Colque Carcausto						
Indicador 3:		Elaboración del Diseño del SI						
Rúbricas:		R09 - Diagramas de actividades						

Nro.	APELLIDOS Y NOMBRES	Número de Grupo	R09 - Diagramas de actividades					Indicador 8: Registro Oficial
			Modela actividades	Determina lógica	Utiliza notación	Documentación	Participación	
1	Alumno 30	2	3	2	2	2	3	12
2	Alumno 31	2	3	2	2	2	3	12
3	Alumno 32	1	3	3	2	2	3	13
4	Alumno 33	3	3	2	2	2	3	12
5	Alumno 34	1	0	0	0	0	0	00
6	Alumno 35	6	3	3	2	2	3	13
7	Alumno 36	2	3	2	2	2	3	12
8	Alumno 37	2	3	2	2	2	3	12
9	Alumno 38	1	3	3	2	2	3	13
10	Alumno 39	4	3	3	3	2	3	14
11	Alumno 40	6	3	3	2	2	3	13
12	Alumno 41	1	3	3	2	2	3	13
13	Alumno 42	6	3	3	2	2	3	13
14	Alumno 43	4	3	3	3	2	3	14
15	Alumno 44	3	3	2	2	2	3	12
16	Alumno 45	3	3	2	2	2	3	12
17	Alumno 46	8	4	3	3	3	3	16
18	Alumno 47	6	3	3	2	2	3	13
19	Alumno 48	7	3	3	2	2	3	13
20	Alumno 49	7	3	3	2	2	3	13
21	Alumno 50	3	3	2	2	2	3	12
22	Alumno 51	4	3	3	3	2	3	14
23	Alumno 52	4	3	3	3	2	3	14
24	Alumno 53	-	0	0	0	0	0	00
25	Alumno 54	5	4	3	3	3	3	16
26	Alumno 55	5	4	3	3	3	3	16

17. Indicador de Investigación 03 : Elaboración del diseño del SI

Rúbrica 10 : Diagramas de estados

Turno : Día

Carrera Profesional:		Computación e Informática						
Módulo Profesional:		Desarrollo de Software y Gestión de BD						
Unidad Didáctica:		Análisis y Diseño de Sistemas						
Semestre:		III						
Turno:		Día						
Docente:		Ing. Luigi Víctor Colque Carcausto						
Indicador 3:		Elaboración del Diseño del SI						
Rúbricas:		R10 - Diagramas de estados						

Nro.	APELLIDOS Y NOMBRES	Número de Grupo	R10 - Diagramas de estados					Indicador 9: Registro Oficial
			Determina estado	Secuencia estado	Usa notación UM	Documentación	Participación	
1	Alumno 01	1	3	2	3	3	2	13
2	Alumno 02	2	3	2	3	2	3	13
3	Alumno 03	8	3	2	2	3	3	13
4	Alumno 04	4	3	3	2	3	3	14
5	Alumno 05	5	3	2	2	3	4	14
6	Alumno 06	4	3	3	2	3	3	14
7	Alumno 07	6	3	3	3	2	2	13
8	Alumno 08	2	3	2	3	2	3	13
9	Alumno 09	8	3	2	2	3	3	13
10	Alumno 10	1	3	2	3	3	2	13
11	Alumno 11	5	3	2	2	3	2	12
12	Alumno 12	2	3	2	3	2	3	13
13	Alumno 13	1	3	2	3	3	2	13
14	Alumno 14	5	3	2	2	3	3	13
15	Alumno 15	8	3	2	2	3	3	13
16	Alumno 16	7	3	2	3	3	3	14
17	Alumno 17	8	3	2	2	3	3	13
18	Alumno 18	6	3	3	3	2	2	13
19	Alumno 19	8	3	2	2	3	3	13
20	Alumno 20	4	3	3	2	3	3	14
21	Alumno 21	0	0	0	0	0	0	00
22	Alumno 22	2	3	2	3	2	3	13
23	Alumno 23	5	3	2	2	3	2	12
24	Alumno 24	7	3	2	3	3	2	13
25	Alumno 25	1	3	2	3	3	3	14
26	Alumno 26	4	0	0	0	0	0	00
27	Alumno 27	1	3	2	3	3	2	13
28	Alumno 28	0	0	0	0	0	0	00
29	Alumno 29	0	0	0	0	0	0	00

18. Indicador de Investigación 03 : Elaboración del diseño del SI

Rúbrica 10 : Diagramas de estados

Turno : Noche

Carrera Profesional:		Computación e Informática						
Módulo Profesional:		Desarrollo de Software y Gestión de BD						
Unidad Didáctica:		Análisis y Diseño de Sistemas						
Semestre:		III						
Turno:		Noche						
Docente:		Ing. Luigi Víctor Colque Carcausto						
Indicador 3:		Elaboración del Diseño del SI						
Rúbricas:		R10 - Diagramas de estados						

Nro.	APELLIDOS Y NOMBRES	Número de Grupo	R10 - Diagramas de estados					Indicador 9: Registro Oficial
			Determina estados	Secuencia estados	Usa notación UML	Documentación	Participación	
1	Alumno 30	2	3	2	3	2	3	13
2	Alumno 31	2	3	2	3	2	3	13
3	Alumno 32	1	3	2	3	2	3	13
4	Alumno 33	3	3	2	3	2	3	13
5	Alumno 34	1	0	0	0	0	0	00
6	Alumno 35	6	2	2	3	2	3	12
7	Alumno 36	2	3	2	3	2	3	13
8	Alumno 37	2	3	2	3	2	3	13
9	Alumno 38	1	3	2	3	2	3	13
10	Alumno 39	4	3	3	2	2	3	13
11	Alumno 40	6	2	2	3	2	3	12
12	Alumno 41	1	3	2	3	2	3	13
13	Alumno 42	6	2	2	3	2	3	12
14	Alumno 43	4	3	3	2	2	3	13
15	Alumno 44	3	3	2	3	2	3	13
16	Alumno 45	3	3	2	3	2	3	13
17	Alumno 46	8	3	2	2	3	3	13
18	Alumno 47	6	2	2	3	2	3	12
19	Alumno 48	7	3	2	2	3	3	13
20	Alumno 49	7	3	2	2	3	3	13
21	Alumno 50	3	3	2	3	2	3	13
22	Alumno 51	4	3	3	2	2	3	13
23	Alumno 52	4	3	3	2	2	3	13
24	Alumno 53	-	0	0	0	0	0	00
25	Alumno 54	5	3	3	3	2	3	14
26	Alumno 55	5	3	3	3	2	3	14

19. Indicador de Investigación 03 : Elaboración del diseño del SI
Rúbrica 11 : Diagrama de componentes
Turno : Día

Carrera Profesional:			Computación e Informática					
Módulo Profesional:			Desarrollo de Software y Gestión de BD					
Unidad Didáctica:			Análisis y Diseño de Sistemas					
Semestre:			III					
Turno:			Día					
Docente:			Ing. Luigi Víctor Colque Carcausto					
Indicador 3:			Elaboración del Diseño del SI					
Rúbricas:			R11 - Diagrama de componentes					

Nro.	APELLIDOS Y NOMBRES	Número de Grupo	R11 - Diagrama de componentes					Indicador 10: Registro Oficial
			Identifica componentes	Asocia componentes	Aplica notación UML	Documentación	Participación	
1	Alumno 01	1	3	2	3	3	3	14
2	Alumno 02	2	3	2	3	2	3	13
3	Alumno 03	8	3	2	3	2	3	13
4	Alumno 04	4	3	2	3	2	3	13
5	Alumno 05	5	3	2	3	2	4	14
6	Alumno 06	4	3	2	3	2	3	13
7	Alumno 07	6	3	2	3	2	3	13
8	Alumno 08	2	3	2	3	2	3	13
9	Alumno 09	8	3	2	3	2	3	13
10	Alumno 10	1	3	2	3	3	3	14
11	Alumno 11	5	3	2	3	2	3	13
12	Alumno 12	2	3	2	3	2	3	13
13	Alumno 13	1	3	2	3	3	3	14
14	Alumno 14	5	3	2	3	2	4	14
15	Alumno 15	8	3	2	3	2	3	13
16	Alumno 16	7	3	2	3	2	3	13
17	Alumno 17	8	3	2	3	2	3	13
18	Alumno 18	6	3	2	3	2	3	13
19	Alumno 19	8	3	2	3	2	3	13
20	Alumno 20	4	3	2	3	2	3	13
21	Alumno 21	0	0	0	0	0	0	00
22	Alumno 22	2	3	2	3	2	3	13
23	Alumno 23	5	3	2	3	2	3	13
24	Alumno 24	7	3	2	3	2	3	13
25	Alumno 25	1	3	2	3	3	3	14
26	Alumno 26	4	0	0	0	0	0	00
27	Alumno 27	1	3	2	3	3	3	14
28	Alumno 28	0	0	0	0	0	0	00
29	Alumno 29	0	0	0	0	0	0	00

20. Indicador de Investigación 03 : Elaboración del diseño del SI

Rúbrica 11 : Diagrama de componentes

Turno : Noche

Carrera Profesional:		Computación e Informática						
Módulo Profesional:		Desarrollo de Software y Gestión de BD						
Unidad Didáctica:		Análisis y Diseño de Sistemas						
Semestre:		III						
Turno:		Noche						
Docente:		Ing. Luigi Víctor Colque Carcausto						
Indicador 3:		Elaboración del Diseño del SI						
Rúbricas:		R11 - Diagrama de componentes						

Nro.	APELLIDOS Y NOMBRES	Número de Grupo	R11 - Diagrama de componentes					Indicador 10: Registro Oficial
			Identifica componentes	Asocia componentes	Aplica notación UML	Documentación	Participación	
1	Alumno 30	2	3	2	3	2	3	13
2	Alumno 31	2	3	2	3	2	3	13
3	Alumno 32	1	3	2	3	2	3	13
4	Alumno 33	3	3	2	3	2	3	13
5	Alumno 34	1	0	0	0	0	0	00
6	Alumno 35	6	2	2	3	2	3	12
7	Alumno 36	2	3	2	3	2	3	13
8	Alumno 37	2	3	2	3	2	3	13
9	Alumno 38	1	3	2	3	2	3	13
10	Alumno 39	4	3	3	2	2	3	13
11	Alumno 40	6	2	2	3	2	3	12
12	Alumno 41	1	3	2	3	2	3	13
13	Alumno 42	6	2	2	3	2	3	12
14	Alumno 43	4	3	3	2	2	3	13
15	Alumno 44	3	3	2	3	2	3	13
16	Alumno 45	3	3	2	3	2	3	13
17	Alumno 46	8	3	3	2	3	3	14
18	Alumno 47	6	2	2	3	2	3	12
19	Alumno 48	7	3	2	2	3	3	13
20	Alumno 49	7	3	2	2	3	3	13
21	Alumno 50	3	3	2	3	2	3	13
22	Alumno 51	4	3	3	2	2	3	13
23	Alumno 52	4	3	3	2	2	3	13
24	Alumno 53	-	0	0	0	0	0	00
25	Alumno 54	5	3	3	3	3	3	15
26	Alumno 55	5	3	3	3	3	3	15

21. Indicador de Investigación 03 : Elaboración del diseño del SI

Rúbrica 12 : Modelo de la base de datos

Turno : Día

Carrera Profesional:		Computación e Informática					
Módulo Profesional:		Desarrollo de Software y Gestión de BD					
Unidad Didáctica:		Análisis y Diseño de Sistemas					
Semestre:		III					
Turno:		Día					
Docente:		Ing. Luigi Víctor Colque Carcausto					
Indicador 3:		Elaboración del Diseño del SI					
Rúbricas:		R12 - Modelo de la Base de Datos					

Nro.	APELLIDOS Y NOMBRES	Número de Grupo	R12 - Modelo de la Base de Datos					Indicador 11: Registro Oficial
			Determina tablas	Determina columnas	Determina claves y relaciones	Documentación	Participación	
1	Alumno 01	1	2	2	3	2	2	11
2	Alumno 02	2	2	3	2	2	2	11
3	Alumno 03	8	3	2	3	2	3	13
4	Alumno 04	4	2	2	2	2	3	11
5	Alumno 05	5	3	2	2	3	4	14
6	Alumno 06	4	2	2	2	2	2	10
7	Alumno 07	6	3	2	2	3	3	13
8	Alumno 08	2	2	3	2	2	2	11
9	Alumno 09	8	3	2	3	2	2	12
10	Alumno 10	1	2	2	3	2	2	11
11	Alumno 11	5	3	2	2	3	3	13
12	Alumno 12	2	2	3	2	2	3	12
13	Alumno 13	1	2	2	3	2	2	11
14	Alumno 14	5	3	2	2	3	4	14
15	Alumno 15	8	3	2	3	2	2	12
16	Alumno 16	7	3	2	2	2	3	12
17	Alumno 17	8	3	2	3	2	2	12
18	Alumno 18	6	3	2	2	3	3	13
19	Alumno 19	8	3	2	3	2	2	12
20	Alumno 20	4	2	2	2	2	2	10
21	Alumno 21	0	0	0	0	0	0	00
22	Alumno 22	2	2	3	2	2	2	11
23	Alumno 23	5	3	2	2	3	3	13
24	Alumno 24	7	3	2	2	2	3	12
25	Alumno 25	1	2	2	3	2	2	11
26	Alumno 26	4	0	0	0	0	0	00
27	Alumno 27	1	2	2	3	2	2	11
28	Alumno 28	0	0	0	0	0	0	00
29	Alumno 29	0	0	0	0	0	0	00

22. Indicador de Investigación 03 : Elaboración del diseño del SI

Rúbrica 12 : Modelo de la base de datos

Turno : Noche

Carrera Profesional:		Computación e Informática					
Módulo Profesional:		Desarrollo de Software y Gestión de BD					
Unidad Didáctica:		Análisis y Diseño de Sistemas					
Semestre:		III					
Turno:		Noche					
Docente:		Ing. Luigi Víctor Colque Carcausto					
Indicador 3:		Elaboración del Diseño del SI					
Rúbricas:		R12 - Modelo de la Base de Datos					

Nro.	APELLIDOS Y NOMBRES	Número de Grupo	R12 - Modelo de la Base de Datos					Indicador 11: Registro Oficial
			Determina tablas	Determina columnas	Determina claves y relaciones	Documentación	Participación	
1	Alumno 30	2	3	3	3	2	3	14
2	Alumno 31	2	3	3	3	2	3	14
3	Alumno 32	1	3	2	3	2	3	13
4	Alumno 33	3	2	2	3	3	3	13
5	Alumno 34	1	0	0	0	0	0	00
6	Alumno 35	6	3	2	3	2	3	13
7	Alumno 36	2	3	3	3	2	3	14
8	Alumno 37	2	3	3	3	2	3	14
9	Alumno 38	1	3	2	3	2	3	13
10	Alumno 39	4	3	3	2	2	3	13
11	Alumno 40	6	3	2	3	2	3	13
12	Alumno 41	1	3	2	3	2	3	13
13	Alumno 42	6	3	2	3	2	3	13
14	Alumno 43	4	3	3	2	2	3	13
15	Alumno 44	3	2	2	3	3	3	13
16	Alumno 45	3	2	2	3	3	3	13
17	Alumno 46	8	3	2	2	3	3	13
18	Alumno 47	6	3	2	3	2	3	13
19	Alumno 48	7	3	2	2	3	3	13
20	Alumno 49	7	3	2	2	3	3	13
21	Alumno 50	3	2	2	3	3	3	13
22	Alumno 51	4	3	3	2	2	3	13
23	Alumno 52	4	3	3	2	2	3	13
24	Alumno 53	-	0	0	0	0	0	00
25	Alumno 54	5	3	3	3	3	3	15
26	Alumno 55	5	3	3	3	3	3	15

23. Indicador de Investigación 03 : Elaboración del diseño del SI

Rúbrica 13 : Diseño de las interfaces del sistema

Turno : Día

Carrera Profesional:		Computación e Informática						
Módulo Profesional:		Desarrollo de Software y Gestión de BD						
Unidad Didáctica:		Análisis y Diseño de Sistemas						
Semestre:		III						
Turno:		Día						
Docente:		Ing. Luigi Víctor Colque Carcausto						
Indicador 3:		Elaboración del Diseño del SI						
Rúbricas:		R13 - Diseño de las interfaces del sistema						

Nro.	APELLIDOS Y NOMBRES	Número de	R13 - Diseño de las interfaces del sistema					Indicador 12: Registro Oficial
			Diseño estructural	Diseño pantallas	Diseño salidas	Documentación	Participación	
1	Alumno 01	1	2	3	2	2	3	12
2	Alumno 02	2	2	3	2	2	3	12
3	Alumno 03	8	3	3	2	3	3	14
4	Alumno 04	4	2	3	2	3	3	13
5	Alumno 05	5	3	3	3	3	3	15
6	Alumno 06	4	2	3	2	3	3	13
7	Alumno 07	6	3	3	2	3	3	14
8	Alumno 08	2	2	3	2	2	3	12
9	Alumno 09	8	3	3	2	3	2	13
10	Alumno 10	1	2	3	2	2	3	12
11	Alumno 11	5	3	3	3	3	3	15
12	Alumno 12	2	2	3	2	2	3	12
13	Alumno 13	1	2	3	2	2	3	12
14	Alumno 14	5	3	3	3	3	4	16
15	Alumno 15	8	3	3	2	3	2	13
16	Alumno 16	7	3	3	1	3	3	13
17	Alumno 17	8	3	3	2	3	3	14
18	Alumno 18	6	3	3	2	3	3	14
19	Alumno 19	8	3	3	2	3	3	14
20	Alumno 20	4	2	3	2	3	3	13
21	Alumno 21	0	0	0	0	0	0	00
22	Alumno 22	2	2	3	2	2	3	12
23	Alumno 23	5	3	3	3	3	3	15
24	Alumno 24	7	3	3	1	3	3	13
25	Alumno 25	1	2	3	2	2	3	12
26	Alumno 26	4	0	0	0	0	0	00
27	Alumno 27	1	2	3	2	2	3	12
28	Alumno 28	0	0	0	0	0	0	00
29	Alumno 29	0	0	0	0	0	0	00

24. Indicador de Investigación 03 : Elaboración del diseño del SI

Rúbrica 13 : Diseño de las interfaces del sistema

Turno : Noche

Carrera Profesional:		Computación e Informática					
Módulo Profesional:		Desarrollo de Software y Gestión de BD					
Unidad Didáctica:		Análisis y Diseño de Sistemas					
Semestre:		III					
Turno:		Noche					
Docente:		Ing. Luigi Víctor Colque Carcausto					
Indicador 3:		Elaboración del Diseño del SI					
Rúbricas:		R13 - Diseño de las interfaces del sistema					

Nro.	APELLIDOS Y NOMBRES	Número de Grupo	R13 - Diseño de las interfaces del sistema					Indicador 12: Registro Oficial
			Diseño estructura	Diseño pantallas	Diseño salidas	Documentación	Participación	
1	Alumno 30	2	3	3	2	2	3	13
2	Alumno 31	2	3	3	2	2	3	13
3	Alumno 32	1	3	2	2	2	3	12
4	Alumno 33	3	2	2	2	3	3	12
5	Alumno 34	1	0	0	0	0	0	00
6	Alumno 35	6	3	2	2	2	3	12
7	Alumno 36	2	3	3	2	2	3	13
8	Alumno 37	2	3	3	2	2	3	13
9	Alumno 38	1	3	2	2	2	3	12
10	Alumno 39	4	3	3	2	2	3	13
11	Alumno 40	6	3	2	2	2	3	12
12	Alumno 41	1	3	2	2	2	3	12
13	Alumno 42	6	3	2	2	2	3	12
14	Alumno 43	4	3	3	2	2	3	13
15	Alumno 44	3	2	2	2	3	3	12
16	Alumno 45	3	2	2	2	3	3	12
17	Alumno 46	8	3	2	2	3	3	13
18	Alumno 47	6	3	2	2	2	3	12
19	Alumno 48	7	3	2	2	3	3	13
20	Alumno 49	7	3	2	2	3	3	13
21	Alumno 50	3	2	2	2	3	3	12
22	Alumno 51	4	3	3	2	2	3	13
23	Alumno 52	4	3	3	2	2	3	13
24	Alumno 53	-	0	0	0	0	0	00
25	Alumno 54	5	3	3	3	3	3	15
26	Alumno 55	5	3	3	3	3	3	15

25. Resumen de notas y promedio.

Turno

: Día

Carrera Profesional:		Computación e Informática															
Módulo Profesional:		Desarrollo de Software y Gestión de Base de Datos															
Unidad Didáctica:		Análisis y Diseño de Sistemas															
Semestre:		III															
Turno:		Diurno															
Docente:		Ing. Luigi Víctor Colque Carcausto															
Nro.	APELLIDOS Y NOMBRES	Grupos	U01	U02	U03	U04	U05	U06	U07	U08	U09	U10	U11	U12	Promedio	Recuperación	Final
1	Alumno 01	1	13	12	11	14	13	13	12	14	13	14	11	12	13		13
2	Alumno 02	2	14	15	12	14	14	12	13	13	13	13	11	12	13		13
3	Alumno 03	8	13	14	14	13	13	14	13	12	13	13	13	14	13		13
4	Alumno 04	4	11	11	11	14	13	13	12	13	14	13	11	13	12	13	13
5	Alumno 05	5	15	15	15	14	14	15	15	14	14	14	14	15	15		15
6	Alumno 06	4	11	11	11	14	13	13	12	13	14	13	10	13	12	13	13
7	Alumno 07	6	11	11	11	15	14	14	12	14	13	13	13	14	13		13
8	Alumno 08	2	13	14	12	14	14	13	12	13	13	13	11	12	13		13
9	Alumno 09	8	12	13	13	13	13	14	13	12	13	13	12	13	13		13
10	Alumno 10	1	13	12	11	14	13	13	12	14	13	14	11	12	13		13
11	Alumno 11	5	13	13	13	13	13	13	13	13	12	13	13	15	13		13
12	Alumno 12	2	14	15	13	14	14	13	12	13	13	13	12	12	13		13
13	Alumno 13	1	14	12	11	14	13	13	12	14	13	14	11	12	13		13
14	Alumno 14	5	15	15	15	14	14	15	15	14	13	14	14	16	15		15
15	Alumno 15	8	12	13	13	13	13	14	13	12	13	13	12	13	13		13
16	Alumno 16	7	12	11	11	14	13	12	14	13	14	13	12	13	13		13
17	Alumno 17	8	12	13	13	13	13	14	13	12	13	13	12	14	13		13
18	Alumno 18	6	12	11	11	15	14	14	12	14	13	13	13	14	13		13
19	Alumno 19	8	12	13	14	13	13	14	13	12	13	13	12	14	13		13
20	Alumno 20	4	11	11	11	13	13	13	12	13	14	13	10	13	12	13	13
21	Alumno 21	0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00		00
22	Alumno 22	2	13	14	13	14	14	13	13	13	13	13	11	12	13		13
23	Alumno 23	5	14	14	13	12	14	15	15	12	12	13	13	15	14		14
24	Alumno 24	7	12	11	11	14	13	12	14	13	13	13	12	13	13		13
25	Alumno 25	1	14	13	11	14	13	13	13	14	14	14	11	12	13		13
26	Alumno 26	4	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00		00
27	Alumno 27	1	13	12	11	13	12	13	13	13	13	14	11	12	13		13
28	Alumno 28	0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00		00
29	Alumno 29	0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00		00

26. Resumen de notas y promedio.


Turno : Noche

Carrera Profesional:	Computación e Informática
Módulo Profesional:	Desarrollo de Software y Gestión de Base de Datos
Unidad Didáctica:	Análisis y Diseño de Sistemas
Semestre:	III
Turno:	Diurno
Docente:	Ing. Luigi Víctor Colque Carcausto

Nro.	APELLIDOS Y NOMBRES	Grupos	U01	U02	U03	U04	U05	U06	U07	U08	U09	U10	U11	U12	Promedio	Recuperación	Final
1	Alumno 30	2	11	12	14	13	14	13	12	12	13	13	14	13	13		13
2	Alumno 31	2	11	12	14	13	14	13	12	12	13	13	14	13	13		13
3	Alumno 32	1	11	12	12	12	12	13	11	13	13	13	13	12	12	13	13
4	Alumno 33	3	10	10	11	13	13	11	11	12	13	13	13	12	12	13	13
5	Alumno 34	1	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00		00
6	Alumno 35	6	12	12	12	11	13	13	11	13	12	12	13	12	12	13	13
7	Alumno 36	2	12	13	14	13	14	13	12	12	13	13	14	13	13		13
8	Alumno 37	2	11	12	14	13	14	13	12	12	13	13	14	13	13		13
9	Alumno 38	1	12	09	13	12	12	13	11	13	13	13	13	12	12	13	13
10	Alumno 39	4	13	14	14	13	13	13	13	14	13	13	13	13	13		13
11	Alumno 40	6	13	13	12	11	13	13	11	13	12	12	13	12	12	13	13
12	Alumno 41	1	11	12	13	12	12	13	11	13	13	13	13	12	12	13	13
13	Alumno 42	6	12	12	12	11	13	13	11	13	12	12	13	12	12	13	13
14	Alumno 43	4	13	14	14	13	13	13	13	14	13	13	13	13	13		13
15	Alumno 44	3	10	10	11	13	13	11	11	12	13	13	13	12	12	13	13
16	Alumno 45	3	10	10	12	13	13	11	11	12	13	13	13	12	12	13	13
17	Alumno 46	8	15	14	14	15	14	15	14	16	13	14	13	13	14		14
18	Alumno 47	6	12	12	12	11	13	13	11	13	12	12	13	12	12	13	13
19	Alumno 48	7	13	13	14	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13		13
20	Alumno 49	7	13	13	14	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13		13
21	Alumno 50	3	10	11	12	13	13	11	11	12	13	13	13	12	12	13	13
22	Alumno 51	4	13	14	14	13	13	13	13	14	13	13	13	13	13		13
23	Alumno 52	4	13	14	14	13	13	13	13	14	13	13	13	13	13		13
24	Alumno 53	-	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00		00
25	Alumno 54	5	16	17	16	15	16	16	16	16	14	15	15	15	16		16
26	Alumno 55	5	16	16	16	15	16	16	16	16	14	15	15	15	16		16

ANEXO 07: REGISTRO DE EVALUACIÓN Y NOTAS

1. Registro de evaluación y notas: turno día.



Ministerio
de Educación

INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCACIÓN PÚBLICO
HONORIO DELGADO ESPINOZA

REGISTRO DE EVALUACIÓN Y NOTAS

CARRERA PROFESIONAL:

Computación e Informática

MÓDULO FORMATIVO N° 2

DENOMINACIÓN

Desarrollo de Software y Gestión de Base de Datos

UNIDAD DIDÁCTICA

Análisis y Diseño de Sistemas

PERIODO ACADÉMICO: 2018 - I

CRÉDITOS: 5

HORAS POR SEMANA: 6

DOCENTE: Luigi Víctor Colque Carcausto

SEMESTRE/SECCION: III TURNO: Día

.....
Firma del docente

INDICADORES DE LOGRO	
1	Procesos de desarrollo de un SI y del proceso de análisis y diseño de un SI.
2	Usuarios del Sistema de Información
3	Requisitos de los usuarios
4	Modelo de Negocio
5	Diagrama de Clases
6	Diagrama de Casos de Uso
7	Diagrama de secuencias
8	Diagrama de actividades
9	Diagrama de estados
10	Diagrama de componentes
11	Modela la Base de Datos
12	Diseño de Interfaces de un sistema de información



CONTROL DE ASISTENCIA												
N° Orden	F E C H A S											
	Registra las horas de inasistencia en la semana											
	03/04/2018	05/04/2018	06/04/2018	07/04/2018	08/04/2018	09/04/2018	10/04/2018	11/04/2018	12/04/2018	13/04/2018	14/04/2018	15/04/2018
1.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30.0												
31.0												
32.0												
33.0												
34.0												
35.0												
36.0												
37.0												
38.0												
39.0												
40.0												

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES (En orden alfabético)	INDICADORES DE LOGRO												Promedio	Evaluación de Recuperación	Nota Final
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
01	Alumno 1	13	12	11	14	13	13	12	14	13	14	11	12	13		13
02	Alumno 2	14	15	12	14	14	12	13	13	13	13	11	12	13		13
03	Alumno 3	13	14	14	13	14	13	14	13	13	13	13	14	13		13
04	Alumno 4	11	11	11	14	13	13	12	13	14	13	11	13	12	13	13
05	Alumno 5	15	15	15	14	14	15	15	14	14	14	14	15	15		15
06	Alumno 6	11	11	11	14	13	13	12	13	14	13	10	13	12	13	13
07	Alumno 7	11	11	11	15	14	14	12	14	13	13	13	14	13		13
08	Alumno 8	13	14	12	14	14	13	12	13	13	13	11	12	13		13
09	Alumno 9	12	13	13	13	13	14	13	12	13	13	12	13	13		13
10	Alumno 10	13	12	11	14	13	13	12	14	13	14	11	12	13		13
11	Alumno 11	13	13	13	13	13	13	13	13	12	13	13	15	13		13
12	Alumno 12	14	15	13	14	14	13	12	13	13	13	12	12	13		13
13	Alumno 13	14	12	11	14	13	13	12	14	13	14	11	12	13		13
14	Alumno 14	15	15	15	14	14	15	15	14	13	14	14	16	15		15
15	Alumno 15	12	13	13	13	13	14	13	12	13	13	12	13	13		13
16	Alumno 16	12	11	11	14	13	12	14	13	14	13	12	13	13		13
17	Alumno 17	12	13	13	13	13	14	13	12	13	13	12	14	13		13
18	Alumno 18	12	11	11	15	14	14	12	14	13	13	13	14	13		13
19	Alumno 19	12	13	14	13	13	14	13	12	13	13	12	14	13		13
20	Alumno 20	11	11	11	13	13	13	12	13	14	13	10	13	12	13	13
21	Alumno 21	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00		00
22	Alumno 22	13	14	13	14	14	13	13	13	13	13	11	12	13		13
23	Alumno 23	14	14	13	12	14	15	15	12	12	13	13	15	14		14
24	Alumno 24	12	11	11	14	13	12	14	13	13	13	12	13	13		13
25	Alumno 25	14	13	11	14	13	13	13	14	14	14	11	12	13		13
26	Alumno 26	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00		00
27	Alumno 27	13	12	11	13	12	13	13	13	13	14	11	12	13		13
28	Alumno 28	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00		00
29	Alumno 29	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00		00
30																
31																
32																
33																
34																
35																
36																
37																
38																
39																
40																

Lugar y fecha: Arequipa, julio 2018

.....
Firma del docente

2. Registro de evaluación y notas: turno noche.

 PERÚ Ministerio de Educación	 INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCACIÓN PÚBLICO HONORIO DELGADO ESPINOZA	<div style="border: 2px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> REGISTRO DE EVALUACIÓN Y NOTAS </div>	<p>CARRERA PROFESIONAL: Computación e Informática</p> <p>MÓDULO FORMATIVO N° 2</p> <p>DENOMINACIÓN</p> <p style="padding-left: 20px;">Desarrollo de Software y Gestión de Base de Datos</p> <p>UNIDAD DIDÁCTICA</p> <p style="padding-left: 20px;">Análisis y Diseño de Sistemas</p> <p>PERIODO ACADÉMICO: 2018 - I</p> <p>CRÉDITOS: 5</p> <p>HORAS POR SEMANA: 6</p> <p>DOCENTE: Luigi Víctor Colque Carcausto</p> <p>SEMESTRE/SECCION: III TURNO: Noche</p> <p style="text-align: right;">..... Firma del docente</p>
---	--	---	---

INDICADORES DE LOGRO											
1	Procesos de desarrollo de un SI y del proceso de análisis y diseño de un SI.	2	Usuarios del Sistema de Información	3	Requisitos de los usuarios	4	Modelo de Negocio	5	Diagrama de Clases	6	Diagrama de Casos de Uso
1		2		3		4		5		6	
7		8		9		10		11		12	
13		14		15		16		17		18	
19		20		21		22		23		24	
25		26		27		28		29		30	
31		32		33		34		35		36	
37		38		39		40		41		42	
43		44		45		46		47		48	
49		50		51		52		53		54	
55		56		57		58		59		60	
61		62		63		64		65		66	
67		68		69		70		71		72	
73		74		75		76		77		78	
79		80		81		82		83		84	
85		86		87		88		89		90	
91		92		93		94		95		96	
97		98		99		100		101		102	
103		104		105		106		107		108	
109		110		111		112		113		114	
115		116		117		118		119		120	
121		122		123		124		125		126	
127		128		129		130		131		132	
133		134		135		136		137		138	
139		140		141		142		143		144	
145		146		147		148		149		150	
151		152		153		154		155		156	
157		158		159		160		161		162	
163		164		165		166		167		168	
169		170		171		172		173		174	
175		176		177		178		179		180	
181		182		183		184		185		186	
187		188		189		190		191		192	
193		194		195		196		197		198	
199		200		201		202		203		204	
205		206		207		208		209		210	
211		212		213		214		215		216	
217		218		219		220		221		222	
223		224		225		226		227		228	
229		230		231		232		233		234	
235		236		237		238		239		240	
241		242		243		244		245		246	
247		248		249		250		251		252	
253		254		255		256		257		258	
259		260		261		262		263		264	
265		266		267		268		269		270	
271		272		273		274		275		276	
277		278		279		280		281		282	
283		284		285		286		287		288	
289		290		291		292		293		294	
295		296		297		298		299		300	
301		302		303		304		305		306	
307		308		309		310		311		312	
313		314		315		316		317		318	
319		320		321		322		323		324	
325		326		327		328		329		330	
331		332		333		334		335		336	
337		338		339		340		341		342	
343		344		345		346		347		348	
349		350		351		352		353		354	
355		356		357		358		359		360	
361		362		363		364		365		366	
367		368		369		370		371		372	
373		374		375		376		377		378	
379		380		381		382		383		384	
385		386		387		388		389		390	
391		392		393		394		395		396	
397		398		399		400		401		402	
403		404		405		406		407		408	
409		410		411		412		413		414	
415		416		417		418		419		420	
421		422		423		424		425		426	
427		428		429		430		431		432	
433		434		435		436		437		438	
439		440		441		442		443		444	
445		446		447		448		449		450	
451		452		453		454		455		456	
457		458		459		460		461		462	
463		464		465		466		467		468	
469		470		471		472		473		474	
475		476		477		478		479		480	
481		482		483		484		485		486	
487		488		489		490		491		492	
493		494		495		496		497		498	
499		500		501		502		503		504	
505		506		507		508		509		510	
511		512		513		514		515		516	
517		518		519		520		521		522	
523		524		525		526		527		528	
529		530		531		532		533		534	
535		536		537		538		539		540	
541		542		543		544		545		546	
547		548		549		550		551		552	
553		554		555		556		557		558	
559		560		561		562		563		564	
565		566		567		568		569		570	
571		572		573		574		575		576	
577		578		579		580		581		582	
583		584		585		586		587		588	
589		590		591		592		593		594	
595		596		597		598		599		600	
601		602		603		604		605		606	
607		608		609		610		611		612	
613		614		615		616		617		618	
619		620		621		622		623		624	
625		626		627		628		629		630	
631		632		633		634		635		636	
637		638		639		640		641		642	
643		644		645		646		647		648	
649		650		651		652		653		654	
655		656		657		658		659		660	
661		662		663		664		665		666	
667		668		669		670		671		672	
673		674		675		676		677		678	
679		680		681		682		683		684	
685		686		687		688		689		690	
691		692		693		694		695		696	
697		698		699		700		701		702	
703		704		705		706		707		708	
709		710		711		712		713		714	
715		716		717		718		719		720	
721		722		723		724		725		726	
727		728		729		730		731		732	
733		734		735		736		737		738	
739		740		741		742		743		744	
745		746</									

APELLIDOS Y NOMBRES (En orden alfabético)		INDICADORES DE LOGRO												Promedio	Evaluación de Recuperación	Nota Final				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12							
01	Alumno 30	11	12	14	13	14	13	12	12	13	13	14	13					13		13
02	Alumno 31	11	12	14	13	14	13	12	12	13	13	14	13					13		13
03	Alumno 32	11	12	12	12	12	13	11	13	13	13	13	12					13		13
04	Alumno 33	10	10	11	13	13	11	11	12	13	13	13	12					13		13
05	Alumno 34	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00					00		00
06	Alumno 35	12	12	12	11	13	13	11	13	12	12	13	12					13		13
07	Alumno 36	12	13	14	13	14	13	12	12	13	13	14	13					13		13
08	Alumno 37	11	12	14	13	14	13	12	12	13	13	14	13					13		13
09	Alumno 38	12	09	13	12	12	13	11	13	13	13	13	12					13		13
10	Alumno 39	13	14	14	13	13	13	13	14	13	13	13	13					13		13
11	Alumno 40	13	13	12	11	13	13	11	13	12	12	13	12					13		13
12	Alumno 41	11	12	13	12	12	13	11	13	13	13	13	12					13		13
13	Alumno 42	12	12	12	11	13	13	11	13	12	12	13	12					13		13
14	Alumno 43	13	14	14	13	13	13	13	14	16	13	14	13					13		13
15	Alumno 44	10	10	11	13	13	11	11	12	13	13	13	12					13		13
16	Alumno 45	10	10	12	13	13	11	11	12	13	13	13	12					13		13
17	Alumno 46	15	14	15	14	15	14	16	13	14	16	13	14					14		14
18	Alumno 47	12	12	12	11	13	13	11	13	12	12	13	12					13		13
19	Alumno 48	13	13	14	13	13	13	13	13	13	13	13	13					13		13
20	Alumno 49	13	13	14	13	13	13	13	13	13	13	13	13					13		13
21	Alumno 50	10	11	12	13	13	11	01	12	13	13	13	12					11		13
22	Alumno 51	13	14	14	13	13	13	13	14	13	13	13	13					13		13
23	Alumno 52	13	14	14	13	13	13	13	14	13	13	13	13					13		13
24	Alumno 53	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00					00		00
25	Alumno 54	16	17	16	15	16	16	16	16	14	15	15	15					16		16
26	Alumno 55	16	16	16	15	16	16	16	16	14	15	15	15					16		16
27																				
28																				
29																				
30																				
31																				
32																				
33																				
34																				
35																				
36																				
37																				
38																				
39																				
40																				

Lugar y fecha: Arequipa, julio 2018

Firma del docente

Lugar y fecha: Arequipa, julio 2018

Firma del docente

ANEXO 08: ACTA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

1. Acta de evaluación de la unidad didáctica “Análisis y Diseño de Sistemas” del turno día.

INSTITUTO EDUCACION SUPERIOR HONORIO DELGADO ESPINOZA - AREQUIPA LISTADO DE ALUMNOS MATRICULADOS SISTEMA MODULAR - 2018A CARRERA PROFESIONAL: COMPUTACION E INFORMATICA UNIDAD DIDACTICA: ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS TURNO: DIURNO SEMESTRE: 03 SECCION: A FECHA: 2018-07-28 DOCENTE: CD015 - COLQUE CARCAUSTO, LUIGUI						
Nro	UD	Código	Nombre	Tipo	Nota	Observ
1	CI3M01	CI1200617	Alumno 1	S	13	
2	CI3M01	CI1301117	Alumno 2	S	13	
3	CI3M01	CI1300117	Alumno 3	S	13	
4	CI3M01	CI1300517	Alumno 4	S	13	
5	CI3M01	CI1200117	Alumno 5	S	15	
6	CI3M01	CI1500517	Alumno 6	S	13	
7	CI3M01	CI1301817	Alumno 7	S	13	
8	CI3M01	CI1200717	Alumno 8	S	13	
9	CI3M01	CI1500217	Alumno 9	S	13	
10	CI3M01	CI1400517	Alumno 10	S	13	
11	CI3M01	CI1302317	Alumno 11	S	13	
12	CI3M01	CI1301317	Alumno 12	S	13	
13	CI3M01	CI1301517	Alumno 13	S	13	
14	CI3M01	CI1500417	Alumno 14	S	15	
15	CI3M01	CI1201017	Alumno 15	S	13	
16	CI3M01	CI1302217	Alumno 16	S	13	
17	CI3M01	CI1100117	Alumno 17	S	13	
18	CI3M01	CI1301917	Alumno 18	S	13	
19	CI3M01	CI1301017	Alumno 19	S	13	
20	CI3M01	CI1200417	Alumno 20	S	13	
21	CI3M01	CI1300917	Alumno 21	S	0	
22	CI3M01	CI1200517	Alumno 22	S	13	
23	CI3M01	CI1300717	Alumno 23	S	14	
24	CI3M01	CI1500117	Alumno 24	S	13	
25	CI3M01	CI1301417	Alumno 25	S	13	
26	CI3M01	CI1300817	Alumno 26	S	0	
27	CI3M01	CI1200917	Alumno 27	S	13	
28	CI3M01	CI1301617	Alumno 28	S	0	
29	CI3M01	CI1302316	Alumno 29	R	0	

2. Acta de evaluación de la unidad didáctica “Análisis y Diseño de Sistemas” del turno noche.

INSTITUTO EDUCACION SUPERIOR HONORIO DELGADO ESPINOZA - AREQUIPA LISTADO DE ALUMNOS MATRICULADOS SISTEMA MODULAR - 2018A CARRERA PROFESIONAL: COMPUTACION E INFORMATICA UNIDAD DIDACTICA: ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS TURNO: NOCTURNO SEMESTRE: 03 SECCION: A FECHA: 2018-07-28 DOCENTE: CD015 - COLQUE CARCAUSTO, LUIGUI						
Nro	UD	Código	Nombre	Tipo	Nota	Observ
1	CI3M01	CI2200517	Alumno 30	S	13	
2	CI3M01	CI2302317	Alumno 31	S	13	
3	CI3M01	CI2302217	Alumno 32	S	13	
4	CI3M01	CI2400118	Alumno 33	S	13	
5	CI3M01	CI2200617	Alumno 34	S	0	
6	CI3M01	CI2302017	Alumno 35	S	13	
7	CI3M01	CI2300617	Alumno 36	S	13	
8	CI3M01	CI2200317	Alumno 37	S	13	
9	CI3M01	CI2200717	Alumno 38	S	13	
10	CI3M01	CI2201017	Alumno 39	S	13	
11	CI3M01	CI2301717	Alumno 40	S	13	
12	CI3M01	CI2400218	Alumno 41	S	13	
13	CI3M01	CI2300817	Alumno 42	S	13	
14	CI3M01	CI2200417	Alumno 43	S	13	
15	CI3M01	CI2400318	Alumno 44	S	13	
16	CI3M01	CI2302117	Alumno 45	S	13	
17	CI3M01	CI2300117	Alumno 46	S	14	
18	CI3M01	CI2301917	Alumno 47	S	13	
19	CI3M01	CI2302417	Alumno 48	S	13	
20	CI3M01	CI2301117	Alumno 49	S	13	
21	CI3M01	CI2200117	Alumno 50	S	13	
22	CI3M01	CI2301417	Alumno 51	S	13	
23	CI3M01	CI2300417	Alumno 52	S	13	
24	CI3M01	CI1301815	Alumno 53	R	0	
25	CI3M01	CI2301715	Alumno 54	R	16	
26	CI3M01	CI2302915	Alumno 55	R	16	

ANEXO 09: FICHAS DE OBSERVACIÓN

1. INSTRUMENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE GOOGLE SUITE APLICADAS EN EL PROYECTO.

GOOGLE DRIVE:

1) Capacidad de almacenamiento.

Nivel	Selección
a) Muy bueno	
b) Bueno	
c) Malo	

2) Organización de la información:

Nivel	Selección
a) Muy bueno	
b) Bueno	
c) Malo	

3) Persistencia de la información:

Nivel	Selección
a) Muy bueno	
b) Bueno	
c) Malo	

4) Seguridad de la información:

Nivel	Selección
a) Muy bueno	
b) Bueno	
c) Malo	

5) Administración de usuarios:

Nivel	Selección
a) Muy bueno	
b) Bueno	
c) Malo	

GOOGLE DOCS:

6) Creación de documentos:

Nivel	Selección
a) Muy bueno	
b) Bueno	
c) Malo	

7) Subida y descarga de trabajos:

Nivel	Selección
a) Muy bueno	
b) Bueno	
c) Malo	

8) Edición d colaborativa de trabajos y en tiempo real:

Nivel	Selección
a) Muy bueno	
b) Bueno	
c) Malo	

9) Gestión de usuarios y permisos:

Nivel	Selección
a) Muy bueno	

Nivel	Selección
b) Bueno	
c) Malo	

10) Sala de chat:

Nivel	Selección
a) Muy bueno	
b) Bueno	
c) Malo	

GOOGLE SHEETS:

11) Creación de documentos académicos:

Nivel	Selección
a) Muy bueno	
b) Bueno	
c) Malo	

12) Organización de documentos académicos:

Nivel	Selección
a) Muy bueno	
b) Bueno	
c) Malo	

13) Seguridad de acceso:

Nivel	Selección
a) Muy bueno	
b) Bueno	
c) Malo	

14) Gestión de usuarios y permisos:

Nivel	Selección
a) Muy bueno	
b) Bueno	
c) Malo	

2. INSTRUMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN MEDIANTE LA APLICACIÓN DE GOOGLE SUITE

La escala de medición utilizada es:

1. **Nivel alto** : Aprobado.
2. **Nivel medio** : En proceso.
3. **Nivel muy bajo** : Desaprobado.

1) Proceso de desarrollo del Sistema de Información.

Criterio	1	2	3
a) Propuesta de Sistema de Información			
b) Planteamiento del proyecto			
c) Planteamiento de objetivos			
d) Descripción del Sistema de Información			
e) Participación activa			

2) Proceso de análisis y diseño del sistema de información.

Criterio	1	2	3
a) Ciclo de vida			
b) Metodologías			
c) Elementos de análisis del Sistema de Información			
d) Elementos de diseño del Sistema de Información			
e) Participación activa			

3) Usuarios del Sistema de Información.

Criterio	1	2	3
a) Identificación de usuarios			
b) Clasificación de usuarios			
c) Planificación			
d) Documentación			
e) Participación activa			

4) Requisitos de los usuarios.

Criterio	1	2	3
a) Planificación			
b) Determinación de requisitos funcionales			
c) Determinación de requisitos no funcionales			
d) Documentación			
e) Participación activa			

5) Modelo de negocios del proceso.

Criterio	1	2	3
a) Actores de negocio			
b) Casos de uso de negocio			
c) Diagrama de casos de uso de negocio			
d) Documentación			
e) Participación activa			

6) Diagrama de clase.

Criterio	1	2	3
a) Determina clases			
b) Determina Atributos y métodos			
c) Diagrama de clases			

Criterio	1	2	3
d) Documentación			
e) Participación activa			

7) Diagrama de casos de uso.

Criterio	1	2	3
a) Actores y casos de uso			
b) Diagrama de casos de uso de alto nivel			
c) Diagramas de casos de uso expandidos			
d) Documentación			
e) Participación activa			

8) Diagramas de secuencias.

Criterio	1	2	3
a) Elementos de las secuencias			
b) Determina mensajes			
c) Determina temporalidad			
d) Documentación			
e) Participación activa			

9) Diagramas de actividades.

Criterio	1	2	3
a) Modela actividades			
b) Determina lógica			
c) Utiliza notación			
d) Documentación			
e) Participación activa			

10) Diagramas de estados.

Criterio	1	2	3
a) Determina estados			
b) Secuencia estados			
c) Usa notación UML			
d) Documentación			
e) Participación activa			

11) Diagrama de componentes

Criterio	1	2	3
a) Identifica componentes			
b) Asocia componentes			
c) Aplica notación UML			
d) Documentación			
e) Participación activa			

12) Modelo de la Base de Datos.

Criterio	1	2	3
a) Determina tablas			
b) Determina columnas			
c) Determina claves y relaciones			
d) Documentación			
e) Participación activa			

13) Diseño de las interfaces del sistema.

Criterio	1	2	3
a) Diseña la estructura del sistema			
b) Diseño de pantallas de entrada			
c) Diseña salidas			

Criterio	1	2	3
d) Documentación			
e) Participación activa			



ANEXO 10: VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES.

- 1.1 Apellidos y Nombres del Informante** : Dra. FLORES LLERENA, Deysi I.
1.2 Cargo e Institución donde labora : UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación:
 ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN MEDIANTE LA APLICACIÓN DE GOOGLE SUITE
1.4 Autor del Instrumento : COLQUE CARCAUSTO, Luigi Víctor

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACIÓN				
		Deficiente 01-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible					X
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Presentación Ordenada					X
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente					X
6. PERTINENCIA	Permitirá conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados					X
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos					X
8. ANÁLISIS	Descompone adecuadamente las variables / indicadores/ medidas					X
9. ESTRATEGIA	Los datos por conseguir responde los objetivos de investigación					X
10. APLICACIÓN	Existencia de condiciones para aplicarse					X

III. CALIFICACIÓN GLOBAL: (Marcar con un aspa)

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
X		

Lugar y fecha: Arequipa 06 de junio de 2018



Firma del Experto Informante

DNI

Nro.: 29676856

Teléfono

958961541

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES.

- 1.1 Apellidos y Nombres del Informante : Mg. NUÑEZ RAMIREZ Pedro Pablo
 1.2 Cargo e Institución donde labora : IESTP "HONORIO DELGADO ESPINOZA"
 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación:
 ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN MEDIANTE LA
 APLICACIÓN DE GOOGLE SUITE
 1.4 Autor del Instrumento : COLQUE CARCAUSTO, Luigi Víctor

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACIÓN				
		Deficiente 01-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible					X
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Presentación Ordenada					X
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente					X
6. PERTINENCIA	Permitirá conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados					X
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos					X
8. ANÁLISIS	Descompone adecuadamente las variables / indicadores/ medidas					X
9. ESTRATEGIA	Los datos por conseguir responde los objetivos de investigación					X
10. APLICACIÓN	Existencia de condiciones para aplicarse					X

III. CALIFICACIÓN GLOBAL: (Marcar con un aspa)

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
X		

Lugar y fecha: Arequipa 06 de junio de 2018



Firma del Experto Informante

DNI
Nro.: 29222208

Teléfono
959602141

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES.

- 1.1 Apellidos y Nombres del Informante** : Dr. DELGADO SARMIENTO, Yván Valery
1.2 Cargo e Institución donde labora : UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN
1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación:
 ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN MEDIANTE LA APLICACIÓN DE GOOGLE SUITE
1.4 Autor del Instrumento : COLQUE CARCAUSTO, Luigi Víctor

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACIÓN				
		Deficiente 01-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible					X
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Presentación Ordenada					X
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente					X
6. PERTINENCIA	Permitirá conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados					X
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos					X
8. ANÁLISIS	Descompone adecuadamente las variables / indicadores/ medidas					X
9. ESTRATEGIA	Los datos por conseguir responde los objetivos de investigación					X
10. APLICACIÓN	Existencia de condiciones para aplicarse					X

III. CALIFICACIÓN GLOBAL: (Marcar con un aspa)

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
X		

Lugar y fecha: Arequipa 08 de junio de 2018



Firma del Experto Informante

DNI

Nro.: 29606744

Teléfono

963638311